

## Zweites Capitel.

Rio de Janeiro. — Excursion nördlich von Cap Frio. — Grosse Verdunstung. — Schlaverei. — Botofogo-Bay. — Land-Planarien. — Wolken auf dem Corcovado. Starker Regen. — Singende Frösche. — Leuchtende Insecten. — Schnellvermögen des *Elater*. — Blauer Dunst. — Von einem Schmetterlinge hervorgebrachtes Geräusch. — Entomologie. — Ameisen. — Wespe, die eine Spinne tödtet. — Parasitische Spinne. — Schlaueit einer *Epeira*. — Gesellig lebende Spinne. — Spinne mit einem unsymmetrischen Gewebe.

### Rio de Janeiro.

4. April bis 5. Juli 1832. — Wenige Tage nach unsrer Ankunft wurde ich mit einem Engländer bekannt, welcher im Begriffe war, seine etwas über hundert Meilen von der Hauptstadt entfernt gelegene Besitzung, nördlich von Cap Frio, zu besuchen. Ich nahm mit Freuden die mir dargebotene Erlaubnis, ihn zu begleiten, an.

8. April. — Unsre Reisegesellschaft bestand aus sieben Personen. Die erste Station war sehr interessant. Der Tag war gewaltig heisz, und als wir die Wälder passirten, war Alles bewegungslos, mit Ausnahme der groszen und prachtvollen Schmetterlinge, welche träge umherflatterten. Die sich beim Uebergang über die Berge hinter Praia Grande bietende Aussicht war ganz wundervoll; die Farben waren intensiv, der vorherrschende Ton ein dunkles Blau; der Himmel und das ruhige Wasser der Bucht wetteiferten mit einander an Pracht. Nachdem wir durch eine Strecke cultivirten Landes gekommen waren, betraten wir einen Wald, welcher in der Groszartigkeit aller seiner Theile nicht zu übertreffen war. Um Mittag kamen wir in Ithacaia an; dies kleine Dorf liegt in einer Ebene; rund um das in der Mitte gelegene Haus liegen die Hütten der Neger. In der regelmässigen Form und Stellung erinnerten mich die letzteren an Abbildungen der Hottentottendörfer in Süd-Africa. Da der Mond zeitig aufgieng, ent-

schlossen wir uns, noch an demselben Abend nach unserem Nachtquartier in der Lagoa Marica aufzubrechen. Mit Dunkelwerden zogen wir am Fusze eines jener massigen, kahlen und steilen Berge von Granit hin, welche in diesem Lande so gewöhnlich sind. Die Stelle ist berüchtigt, weil sie eine lange Zeit hindurch der Aufenthaltsort einiger entlaufener Sklaven war, welche durch Bebauung eines kleinen Stückchen Bodens nahe dem Gipfel sich eine erbärmliche Existenz gegründet hatten. Endlich wurden sie entdeckt; eine Abtheilung Soldaten wurde ihnen nachgeschickt und die ganze Gesellschaft ergriffen mit Ausnahme einer alten Frau, welche, ehe sie sich wieder in Sklaverei bringen liess, sich vom Gipfel des Berges herabstürzte. Bei einer römischen Matrone würde man dies die edle Liebe zur Freiheit genannt haben: bei einer armen Negerin ist es brutaler Starrsinn! Wir ritten noch mehrere Stunden fort. Die letzten paar Meilen war der Weg bedenklich, er gieng durch eine öde Wüstenei von Marschen und Lagunen. In dem trüben Mondlichte war die Scenerie äusserst trostlos. Ein paar Leuchtkäfer flogen an uns vorüber; eine Bekassine stiesz beim Auffliegen ihren klagenden Ruf aus. Das entfernte und dumpfe Brausen des Meeres unterbrach kaum die Stille der Nacht.

9. April. — Wir verliessen unser erbärmliches Nachtquartier vor Sonnenaufgang. Die Strasse gieng über eine schmale sandige Fläche, welche zwischen dem Meere und der inneren salzigen Lagune lag. Die grosze Zahl schöner, Fischfang treibender Vögel, wie Silberreiher und Kraniche, und die, die phantastischsten Formen darbietenden Fettpflanzen gaben der Scenerie ein Interesse, welches sie ohnedies nicht besessen haben würde. Die wenigen verkrüppelten Bäume waren mit Schmarotzerpflanzen beladen, unter denen die wundervollen und einen entzückenden Duft aushauchenden Orchideen am meisten zu bewundern waren. Als die Sonne aufgieng, wurde der Tag ganz ausserordentlich heisz; der Reflex des Lichtes und der Wärme von dem weissen Sande war im hohen Grade peinigend. Wir aszen in Mandetiba zu Mittag; das Thermometer zeigte 84° im Schatten. Die schöne Aussicht auf die entfernten bewaldeten Berge, welche sich in dem vollkommen ruhigen Wasser einer weiten Lagune wiederspiegelte, erfrischte uns förmlich. Da die Vênda<sup>1</sup> hier eine sehr gute war und ich die angenehme, aber freilich seltene Erinnerung eines ausgezeich-

<sup>1</sup> Vênda, der portugiesische Name für ein Wirthshaus.

neten Mittagmahls von hier mitnahm, will ich mich dankbar bezeigen und sofort dasselbe, als den Typus seiner Classe, beschreiben. Diese Häuser sind häufig grosz und aus dicken, aufrecht stehenden Stämmen mit dazwischen geflochtenen Zweigen gebaut und später beworfen. Sie haben selten Dielen und niemals verglaste Fenster, sind aber meist gut eingedacht. Allgemein ist der vordere Theil offen und bildet eine Art von Verandah, in welche Tische und Bänke gestellt werden. Die Schlafzimmer stossen auf beiden Seiten hieran und hier können die Reisenden so gut sie können auf einer hölzernen, mit einer dünnen Strohmattatze bedeckten Platte schlafen. Die Vênda steht in einem Hofraume, wo die Pferde gefüttert werden. Bei der Ankunft pflegten wir zunächst die Pferde abzusatteln und ihnen ihr türkisches Korn zu geben; dann baten wir mit einer tiefen Verbeugung den Senhôr, uns die Gunst zu erweisen, uns etwas zu essen zu geben. „Alles, was Sie wünschen, mein Herr,“ war seine gewöhnliche Antwort. Die paar ersten Male dankte ich vergebens der Vorsehung, dasz sie uns zu einem so guten Manne geführt habe. Wie aber das Gespräch seinen weiteren Fortgang nahm, stellte sich der Fall meist als erbarmungswürdig heraus. „Können Sie uns etwas Fisch zu geben die Freundlichkeit haben?“ — „O, nein, mein Herr!“ — „Etwas Suppe?“ — „Nein, mein Herr!“ — „Etwas Brod?“ — „O, nein, mein Herr!“ — „Etwas getrocknetes Fleisch!“ — „O, nein, mein Herr!“ Hatten wir Glück, so bekamen wir, nachdem wir ein paar Stunden gewartet hatten, Hühner, Reis und Farinha. Es kam nicht selten vor, dasz wir genöthigt waren, die Hühner zu unserem Abendessen selbst, mit Steinen, zu tödten. Wenn wir von Müdigkeit und Hunger gründlich erschöpft schüchtern anzudeuten wagten, dasz wir froh sein würden, wenn wir unser Essen bekommen könnten, war die hochtrabende und, zwar wahre, aber äusserst unbefriedigende Antwort: „es wird fertig sein, wenn es fertig ist“. Hätten wir gewagt, noch weiter zu remonstriren, so würde man uns gesagt haben, unsere Reise nur fortzusetzen, da wir zu unverschämt wären. Die Wirthe sind äusserst ungefällig und unangenehm in ihren Manieren; ihre Häuser und ihre Personen starren oft von Schmutz; ganz allgemein ist der Mangel derartiger Bequemlichkeiten wie Gabeln, Messer und Löffel; ich bin überzeugt, kein Bauernhaus, keine Hütte in England liesze sich finden, die so vollständig jeden Comforts baar wäre. In Campos Novos indessen lebten wir prächtig; wir hatten Reis und

Hühner, Biscuit, Wein und Liqueur zum Mittagsbrod, am Abend Kaffee und Fisch zum Frühstück. Alles dies kostete, mit gutem Futter für die Pferde, nur 2 sh. 6 d. per Kopf. Als indessen der Wirth dieser Vênda gefragt wurde, ob er nichts von einer Peitsche wisse, die einer von der Gesellschaft verloren hatte, antwortete er brummig: „Was soll ich das wissen? warum kümmern Sie sich nicht selbst „darum? — Ich vermuthete, die Hunde haben sie gefressen“.

Nachdem wir Mandetiba verlassen hatten, passirten wir wiederum wüste, von Seen durchzogene Gegend; in einigen der Seen fanden sich Süßwassermuscheln, in andern Seemuscheln. Von ersteren Arten fand ich eine *Limnaea* in groszer Zahl in einem See, in welchen, wie mir die Landesbewohner versicherten, das Meer jährlich einmal, zuweilen häufiger eintritt und das Wasser ganz salzig macht. Ohne Zweifel dürften sich viele interessante Thatsachen in Bezug auf marine und Süßwasser-Thiere in dieser Reihe von Lagunen, welche die Küste von Brasilien begrenzen, beobachten lassen. Mr. GAY hat angegeben<sup>2</sup>, dasz er in der Nähe von Rio Arten der marinen Gattungen *Solen* und *Mytilus* und der im Süßwasser lebenden *Ampullariae* im Brackwasser neben einander lebend gefunden habe. In der Lagune in der Nähe des botanischen Gartens, in welcher das Wasser nur wenig geringer salzig ist als im Meere, habe ich auch oft eine Art von *Hydrophilus* beobachtet, die einem in den englischen Teichen häufigen Wasserkäfer sehr ähnlich ist: die einzige in diesem See vorkommende Muschel gehörte zu einer meist in Aestuarien gefundenen Gattung.

Wir verlieszen die Küste eine Zeit lang und traten wieder in den Wald ein. Die Bäume waren sehr hoch und, mit europäischen verglichen, wegen der weissen Farbe ihrer Stämme merkwürdig. Wie ich aus meinem Notizbuche sehe, fielen mir unabänderlich „wunderbare „und sehr schön blühende Schmarotzerpflanzen“ als die ihrer Neuheit wegen merkwürdigsten Dinge in diesen groszartigen Szenen auf. Beim Weiterreisen kamen wir über Strecken von Weideland, welches durch die enormen kegelförmigen, nahezu zwölf Fusz hohen Ameisennester bedeutend geschädigt war. Sie gaben der Ebene genau das Ansehen der Schlammvulkane am Jorullo, wie sie HUMBOLDT abgebildet hat. Wir kamen in Engenhodo nach Dunkelwerden an, nachdem wir zehn Stunden zu Pferde gesessen hatten. Während der ganzen Reise habe

<sup>2</sup> Annales des Scienc. natur. T. 29. 1833, p. 371.

ich nicht aufgehört, mich darüber zu verwundern, welche Masse von Arbeit die Pferde im Stande waren zu leisten; sie schienen auch offenbar sich von irgend einem Unfall viel schneller zu erholen als unsere englische Rasse. Die Vampyr-Fledermaus ist häufig die Ursache vieler Störung, dadurch dasz sie die Pferde am Widerrist beiszt. Die Störung ist meist nicht so sehr Folge des Blutverlustes, als vielmehr Folge der Entzündung, welche der Druck des Sattels auf die Biszwunde verursacht. Die ganze Sache ist vor Kurzem in England bezweifelt worden; ich war daher sehr erfreut, gerade gegenwärtig zu sein, als einer dieser Vampyre (*Desmodus d'Orbigny* WAT.) factisch auf dem Rücken des Pferdes gefangen wurde. Wir bivouakirten eines Abends spät in der Nähe von Coquimbo in Chile, als mein Diener bemerkte, dasz eines der Pferde sehr unruhig wurde; er gieng hin, um zu sehen, was es gäbe; da er meinte, irgend etwas unterscheiden zu können, griff er schnell mit der Hand nach dem Rücken des Pferdes und ergriff den Vampyr. Am Morgen liesz sich die Stelle, wo der Bisz beigebracht worden war, leicht daran erkennen, dasz sie etwas geschwollen und blutig war. Am dritten Tage darauf ritten wir aber das Pferd wieder, ohne üble Folgen zu veranlassen.

13. April. — Nach drei Tagen weiteren Reisens kamen wir in Socôgo an, der Besizung des Senhôr MANUEL FIGUINEDA, eines Verwandten eines unserer Reisegesellschafter. Das Haus war einfach und obschon es der Form nach einer Scheuer glich, entsprach es doch ganz gut dem Clima. Im Wohnzimmer stachen vergoldete Stühle und Sofas höchst merkwürdig gegen die einfach gewieszten Wände, das Schindeldach und die glaslosen Fenster ab. Das Haus bildete mit den Getreidespeichern, den Ställen und den Werkstellen für die Neger, denen verschiedene Handwerke gelehrt worden waren, eine Art von Viereck, in dessen Mitte ein groszer Haufen von Kaffee zum Trocknen lag. Diese Gebäude stehen auf einem kleinen Hügel, welcher das cultivirte Land überblickt und von allen Seiten mit einer Mauer dunkel grünen üppigen Waldes umgeben ist. Das hauptsächlichste Product dieses Theils des Landes ist Kaffee. Jeder Baum gibt angenommenemaszen jährlich im Mittel zwei Pfund; manche geben aber bis zu acht Pfund. Mandioca oder Cassada wird gleichfalls in groszer Menge angebaut. Jeder Theil dieser Pflanze ist verwendbar; die Blätter und Stengel fressen die Pferde, und die Wurzeln werden zu einem

Brei gemahlen, welcher, wenn er trocken gepreszt und gebacken wird, die Farinha bildet, dieses hauptsächlichste Subsistenzmittel in Brasilien. Es ist eine merkwürdige, wengleich wohlbekannte Thatsache, dasz der Saft dieser äusserst nahrhaften Pflanze in hohem Grade giftig ist. Vor wenig Jahren starb eine Kuh auf dieser Fazênda in Folge davon, dasz sie etwas von der Flüssigkeit getrunken hatte. Senhôr FIGUREDA erzählte mir, dasz er im vorhergehenden Jahr einen Sack Feijaô oder Bohnen und drei Säcke Reis gesät habe; die ersten ergaben eine achtzigfältige, der letztere dreihundert und zwanzigfältige Frucht. Das Weideland erhält eine schöne Heerde Rinder und die Wälder sind so voll von Wild, dasz an jedem der drei vorausgegangenen Tage ein Hirsch getödtet worden war. Dieser Ueberflusz von Nahrung zeigte sich auch beim Mittagessen, wo, wenn die Tische nicht stöhnten, die Gäste es sicherlich thaten; denn man erwartete von einem Jeden, dasz er von einem jeden Gerichte esse. Eines Tages hatte ich meiner Meinung nach ganz nett berechnet, dasz nichts ungekostet abgenommen werden sollte, als zu meinem grössten Schrecken ein gebratener Truthahn und ein Schwein in ihrer ganzen substantiellen Wirklichkeit erschienen. Während der Mahlzeiten bestand die Beschäftigung eines der Diener darin, ein paar alte Hunde und Dutzende kleiner Negerkinder aus dem Zimmer zu treiben, die bei jeder Gelegenheit zusammen hereingekrochen kamen. So lange man sich die Idee der Sklaverei fern halten konnte, lag in dieser einfachen und patriarchalischen Art des Lebens etwas auszerordentlich Anziehendes; man war von der ganzen übrigen Welt so vollkommen zurückgezogen und unabhängig. Sobald die Ankunft irgend eines Fremden bemerkt wird, wird mit einer groszen Glocke geläutet, gewöhnlich wird auch irgend eine kleine Kanone abgefeuert. Das Ereignis wird hierdurch den Felsen und Wäldern angekündigt, aber Niemandem weiter. Eines Morgens gieng ich eine Stunde vor Tagesanbruch aus, um die feierliche Ruhe der ganzen Scene zu bewundern; zuletzt wurde die Stille durch den Morgengesang, welchen die ganze Menge der Neger laut anstimmte, unterbrochen; ihre tägliche Arbeit wird meist in dieser Weise begonnen. Auf Fazêndas wie dieser zweifle ich durchaus nicht, dasz die Sklaven ein glückliches und zufriedenes Leben führen. Sonnabend und Sonntag arbeiten sie für sich selbst, und in diesem fruchtbaren Klima reicht die Arbeit von zwei Tagen hin, einen Mann mit seiner Familie die ganze Woche zu erhalten.

14. April. — Nachdem wir Socêgo verlassen hatten, ritten wir nach einer andern Besetzung am Rio Macâe, welche das letzte Stück cultivirten Landes in dieser Richtung war. Die Besetzung war zwei und eine halbe Meilen lang; wie viele Meilen sie breit war, hatte der Besitzer vergessen. Nur ein sehr kleines Stück war klar gemacht worden; doch war beinahe jeder Acker im Stande, alle die verschiedenen reichen Erzeugnisse eines tropischen Landes zu produciren. Ueberdenkt man die ungeheure Flächenausdehnung Brasiliens, so verschwindet beinahe das Stückchen cultivirten Landes im Vergleich zu dem, was noch im Naturzustande sich findet: welche ungeheure Bevölkerung wird dies in späteren Zeiten tragen können! Während des zweiten Tages unserer Reise fanden wir den Weg so verschlossen, dasz es nöthig wurde, einen Mann mit einem Hiebmesser vorauszuschicken, um die Kletterpflanzen abzuschneiden. Der Wald strotzte von schönen Sachen; unter diesen waren die Baumfarne mit ihrem hellgrünen Laube und der eleganten Krümmung ihrer Wedel, obgleich sie nicht grosz waren, die bewunderungswürdigsten. Am Abend regnete es sehr stark, und obschon das Thermometer  $65^{\circ}$  zeigte, froh mich doch sehr. Sobald der Regen aufhörte, war es merkwürdig, die ausserordentliche Verdunstung zu beobachten, welche nun in der ganzen Ausdehnung des Waldes eintrat. In einer Höhe von hundert Fusz waren die Berge in dichten weissen Dampf eingehüllt, welcher wie Rauchsäulen aus den dichtest bewaldeten Theilen und besonders aus den Thälern aufstieg. Ich beobachtete diese Erscheinung bei mehreren Gelegenheiten: ich vermthe, es ist dies eine Folge der groszen Fläche von Laub, welche vorher von den Strahlen der Sonne erhitzt war.

Während ich mich auf dieser Besetzung aufhielt, wäre ich beinahe Augenzeuge eines jener schauerlichen Acte geworden, welche nur in einem Sclavenlande stattfinden können. In Folge eines Streites und eines Processes war der Besitzer darauf und daran, alle Frauen und Kinder den männlichen Sclaven wegzunehmen und sie einzeln in den öffentlichen Auctionen in Rio zu verkaufen. Sein Interesse und nicht irgend ein Gefühl von Mitleid verhinderten diesen Act. Ich glaube in der That, dasz es ihm gar nicht in den Sinn gekommen ist, daran zu denken, dass es unmenschlich sei, dreiszig Familien, welche viele Jahre lang zusammengelebt hatten, auseinanderzureissen. Und doch verbürge ich mich dafür, dasz er, was Humanität und Wohlwollen betrifft, der gewöhnlichen Sorte solcher Leute überlegen war.

Man kann wohl sagen, dasz es für die Blindheit des Interesses und selbstsüchtiger Gewohnheiten keine Grenze gebe. Ich will hier eine kleine unbedeutende Anekdote erzählen, welche mich damals stärker frappirte als irgend eine Geschichte von Grausamkeit. Ich setzte auf einer Fähre mit einem Neger über, der ganz ungewöhnlich dumm war. Bei den Versuchen, mich ihm verständlich zu machen, sprach ich laut und machte Zeichen, wobei ich mit meiner Hand dicht an seinem Gesicht hinfuhr. Ich vermuthete nun, er glaubte, ich sei leidenschaftlich erregt und wolle ihn schlagen; denn sofort liesz er mit einem erschreckten Blick und halbgeschlossenen Augen die Hände herabsinken. Ich werde niemals mein Gefühl von Ueberraschung, Widerwillen und Scham vergessen, wie ich sah, dasz ein groszer starker Mann sich fürchtete, einen, seiner Meinung nach, nach seinem Gesicht gerichteten Schlag auch nur zu pariren. Dieser Mann war in einem Zustand von Erniedrigung erzogen worden, tiefer als die Slaverei des allerhüllosesten Thieres.

18. April. — Auf dem Rückwege brachten wir zwei Tage in Socôgo zu; ich benutzte dieselben dazu, Insecten im Walde zu sammeln. Die gröszere Zahl von Bäumen sind trotz ihrer Höhe doch nicht mehr als drei oder vier Fusz im Umfang. Natürlich finden sich einige wenige von viel gröszeren Dimensionen. Senhôr MANUEL machte sich damals aus einem soliden Stamme, der ursprünglich 110 Fusz lang und von groszer Dicke gewesen war, ein 70 Fusz langes Canoe. Die gegen die gewöhnlichen, sich verzweigenden Arten von Bäumen contrastirenden Palmbäume geben stets der Scenerie einen tropischen Character. Hier schmückte die Kohl-Palme — einer der schönsten Bäume der Familie — die Wälder. Auf einem Stamme, der so dünn ist, dasz man ihn fast mit den beiden Händen umspannen kann, erhebt sie ihre elegante Krone bis zu einer Höhe von vierzig oder fünfzig Fusz über den Boden. Die holzigen Schlingpflanzen, die selbst wieder mit anderen Kletterpflanzen bedeckt waren, erreichten eine bedeutende Dicke; einige, welche ich gemessen habe, waren zwei Fusz im Umfang. Viele der älteren Bäume boten in Folge der von ihren Zweigen herabhängenden und Heubündeln ähnlichen, lockigen Lianen ein sehr merkwürdiges Aussehen dar. Wendete sich das Auge von der Welt von Laubwerk im obern Theil des Waldes nach dem Boden darunter, so wurde es durch die auszerordentliche Eleganz der Farnwedel und Mi-

mosenblätter gefesselt. Die letzteren bedeckten an manchen Stellen die Oberfläche mit einem nur wenig Zoll hohen Buschwerk. Gieng man quer über diese dicken Mimosenbetten, so hob sich ein breiter Streifen durch die Aenderung des Lichts und Schattens sehr deutlich ab, welche von dem Schliessen der sensitiven Fiederblättchen verursacht wurde. Es ist wohl leicht, die individuellen Gegenstände der Bewunderung in diesen groszartigen Scenen einzeln namhaft zu machen; unmöglich aber ist es, eine einigermaßen entsprechende Idee jener höheren Gefühle der Bewunderung, des Erstaunens und der Erhebung zu geben, welche die Seele des Reisenden erfüllen und empordrängen.

**19. April.** — Als wir Socêgo verlieszen, folgten wir während der ersten beiden Tage genau dem Weg, welchen wir herwärts gekommen waren. Es war ein sehr mühsames Stück Arbeit, da der Weg meist quer über eine blendende heisse Sandebene nicht weit von der Küste hinzog. Ich bemerkte, dasz jedesmal, wenn das Pferd seinen Fusz auf den feinen kieseligen Sand setzte, ein leises zirpendes Geräusch hervorgebracht wurde. Am dritten Tage schlugen wir einen verschiedenen Weg ein und kamen durch das freundliche kleine Dorf Madre de Deôs. Es ist dies einer der Hauptfäden im Straszennetze Brasiliens; doch war der Weg in einem so schlechten Zustande, dasz kein Gefährt auf Rädern, mit Ausnahme des schwerfälligen Ochsenwagens, fortkommen konnte. Auf unserer ganzen Reise kamen wir nicht über eine einzige Brücke, die aus Steinen gebaut gewesen wäre; und die aus Baumstämmen gemachten bedurften häufig so sehr der Reparatur, dasz man genöthigt war, einen Umweg zu machen, um sie zu vermeiden. Alle Entfernungen sind nur ungenau bekannt. An der Strasse finden sich häufig Kreuze aufgestellt anstatt der Meilensteine, um den Ort zu bezeichnen, wo Blut vergossen wurde. Am Abend des 23. kamen wir nach Beendigung unseres angenehmen kleinen Ausflugs nach Rio zurück.

Während der übrigen Zeit meines Aufenthaltes in Rio wohnte ich in einem Häuschen an der Botofogo-Bucht. Es liesz sich unmöglich irgend etwas Entzückenderes wünschen, als in dieser Weise einige Wochen in einem so prachtvollen Lande zubringen zu können. Jedermann, der Naturgeschichte liebt, genieszt in England bei seinen Spaziergängen den groszen Vortheil, dasz er beständig etwas findet, was

seine Aufmerksamkeit fesselt; in diesen fruchtbaren Climates aber, die von Leben strotzen, sind die Anziehungspunkte so zahlreich, dasz man kaum im Stande ist, überhaupt nur zu gehen.

Die wenigen Beobachtungen, welche ich anzustellen im Stande war, bezogen sich beinahe ausschliesslich auf wirbellose Thiere. Die Existenz einer Abtheilung der Gattung *Planaria*, welche trockenenes Land bewohnt, interessirte mich sehr. Diese Thiere haben einen so einfachen Bau, dasz CUVIER sie mit den Eingeweidewürmern verband, obschon sie selbst niemals innerhalb der Körper anderer Thiere gefunden werden. Zahlreiche Species leben im Seewasser und im süßen Wasser; diejenigen aber, welche ich hier erwähne, fanden sich selbst an den trockeneren Stellen des Waldes unter Stücken verfaulten Holzes, von dem sie wie ich glaube leben. Der allgemeinen Form nach sind sie kleinen Wegschnecken ähnlich, sind aber im Verhältnis viel schmaler; mehrere Arten sind sehr schön in Längsstreifen gefärbt. Ihr Bau ist sehr einfach; nahe der Mitte der unteren oder kriechenden Fläche finden sich zwei kleine quere Spalten, aus deren vorderer der trichterförmige und sehr reizbare Mund vorgestülpt werden kann. Noch einige Zeit, nachdem der übrige Körper des Thieres vollständig todt war, sei es in Folge der Einwirkung von Meerwasser oder irgend einer anderen Ursache, behielt dies Organ seine Vitalität.

Ich habe nicht weniger als zwölf verschiedene Species von Land-Planarien an verschiedenen Stellen der südlichen Hemisphäre gefunden<sup>3</sup>. Einige Exemplare, welche ich in Van Diemens Land erhielt, hielt ich nahezu zwei Monate am Leben, indem ich sie mit faulendem Holze fütterte. Nachdem ich eines von ihnen quer durch in nahezu gleiche Theile geschnitten hatte, hatten beide Stücke nach Verlauf von vierzehn Tagen die Gestalt vollkommener Thiere erhalten. Ich hatte indes den Körper so getheilt, dasz die eine Hälfte beide untere Oeffnungen besasz, die andere Hälfte folglich gar keine hatte. Nach Verlauf von fünfundzwanzig Tagen nach der Operation hätte man die vollkommenerere Hälfte von keinem andern Exemplare unterscheiden können. Die andere Hälfte hatte der Grösze nach bedeutend zugenommen; nach dem hintern Ende zu hatte sich in der parenchymatösen Körpermasse ein heller Fleck gebildet, in dem man einen rudimentären, becherförmigen Mund deutlich unterscheiden konnte; doch

<sup>3</sup> Ich habe diese Species beschrieben und benannt in: *Annals of Natur. Hist.* Vol. XIV. 1844, p. 241.

war an der unteren Fläche noch kein jenem entsprechender Spalt geöffnet worden. Wenn die mit dem Annähern an den Aequator verstärkte Hitze des Wetters nicht alle Individuen zerstört hätte, so würde ohne Zweifel dieser letzte Entwicklungsact den Bau vervollständigt haben. War auch der Versuch ein so bekannter, so war es doch interessant, das allmähliche Entstehen jedes wesentlichen Organs aus dem einfachen Schwanzende eines anderen Thieres zu verfolgen. Es ist ausserordentlich schwierig, diese Planarien zu präserviren; sobald das Aufhören des Lebens den gewöhnlichen Gesetzen chemischer Umsetzung gestattet, in Thätigkeit zu treten, wird der ganze Körper weich und flüssig und zwar mit einer Schnelligkeit, wie ich sie nirgends anders gleich gesehen habe.

Ich besuchte den Wald, in welchem diese Planarien zu finden waren, zuerst in Begleitung eines alten portugiesischen Priesters, der mich mit hinaus nahm, um mit ihm zu jagen. Das Jagdvergnügen bestand darin, einige wenige Hunde in das Dickicht zu schicken und dann geduldig wartend auf jedes Thier loszuschieszen, welches etwa sichtbar wurde. Es begleitete uns der Sohn eines benachbarten Farmers — ein hübsches Exemplar eines wilden brasilianischen jungen Mannes. Er war mit einem alten zerrissenen Hemde und ähnlichen Hosen bekleidet und gieng mit bloßem Kopfe; er trug eine altmodische Flinte und ein groszes Messer. Die Gewohnheit, das Messer zu tragen, ist ganz allgemein; beim Durchschreiten eines dichten Waldes ist es beinahe nothwendig wegen der Schlingpflanzen. Das häufige Vorkommen von Morden dürfte wohl zum Theil dieser Gewohnheit zugeschrieben werden. Die Brasilianer sind so geschickt im Gebrauche des Messers, dasz sie es in ziemlicher Entfernung mit Präcision und genügender Kraft, eine tödtliche Wunde zu verursachen, werfen können. Ich habe gesehen, wie eine Zahl kleiner Jungen sich in dieser Kunst als eine Art Spiel übten, und nach ihrer Geschicklichkeit, einen aufrechten Stock zu treffen, versprachen sie auch für ernstere Versuche der Art tüchtig zu werden. Mein Begleiter hatte am Tage vorher zwei grosze Bartaffen geschossen. Die Thiere haben Greifschwänze, deren Spitze selbst nach dem Tode das ganze Gewicht des Körpers halten kann. Einer von ihnen blieb damit fest an einem Zweige hängen, und es war nöthig, einen groszen Baum zu fällen, um ihn zu bekommen. Dies war bald gethan, und Baum und Affe fielen mit einem fürchterlichen Krach zu Boden. Die Jagdausbeute

des Tages beschränkte sich ausser den Affen auf mehrere kleine grüne Papageien und ein paar Tukans. Ich machte mir indessen die Bekanntschaft des portugiesischen Padre zu Nutzen; denn bei einer andern Gelegenheit gab er mir ein schönes Exemplar der Yagouaroundi-Katze.

Wohl ein Jeder hat von der Schönheit der Scenerie in der Nähe von Botofogo gehört. Das Haus, in dem ich wohnte, lag dicht am Fusze des bekannten Berges Corcovado. Man hat sehr richtig bemerkt, dass abrupt sich erhebende kegelförmige Berge characteristisch für die Formation sind, welche HUMBOLDT Gneiszgranit nennt. Es kann nichts Ueberraschenderes geben, als die Wirkung dieser colossalen abgerundeten Massen nackten Gesteins, welche sich aus der üppigsten Vegetation heraus erheben.

Ich beobachtete oft mit groszem Interesse die Wolken, welche sich von dem Meere heranwärend, gerade unter dem höchsten Punkte des Corcovado eine Wand bildeten. Wie die meisten andern schien auch dieser Berg, wenn er in dieser Weise zum Theil verschleiert war, zu einer viel stolzeren Höhe sich zu erheben, als es wirklich der Fall ist; er ist 2300 Fusz hoch. In seinen meteorologischen Aufsätzen hat Mr. DANIELL bemerkt, dass eine Wolke zuweilen an der Spitze eines Berges befestigt zu sein scheint, während der Wind beständig über sie wegbläst. Dasselbe Phänomen bot hier ein unbedeutend verschiedenes Ansehen dar. Hier sah man deutlich, wie sich die Wolke aufwärts drehte und mit groszer Geschwindigkeit an dem Gipfel vorbeizog, dabei aber an Grösze weder abnahm noch zunahm. Die Sonne war im Untergehen und eine sanfte südliche Brise, welche gegen die Südseite des Berges stiesz, mischte ihre Strömung mit der kälteren oberen Luft; hierdurch wurde der Wasserdampf verdichtet; in dem Masse aber, wie die leichten Wolkenflocken über den Grat zogen und in den Einfluss der warmen Atmosphäre des nördlichen, sanft abfallenden Gehänges kamen, wurden sie sofort wieder aufgelöst.

Das Clima war während der Monate Mai und Juni, oder während des Winteranfangs, entzückend. Die mittlere Temperatur, nach Beobachtungen, welche sowohl Morgens als Abends um 9 Uhr gemacht wurden, betrug nur 72°. Es regnete oft sehr stark, aber die austrocknenden Südwinde machten die Spaziergänge bald wieder angenehm. Eines Morgens fiel im Laufe von sechs Stunden 1,6 Zoll Regen. Wie dieses Gewitter über die den Corcovado umgebenden Wälder zog,

war das von den auf die zahllosen Mengen von Blättern niederfallenden Regentropfen hervorgebrachte Geräusch sehr merkwürdig; man konnte es in einer Entfernung von einer Viertel-Meile hören; es glich dem Rauschen einer groszen Wassermasse. Nach den heiszeren Tagen war es entzückend, ruhig im Garten zu sitzen und den Uebergang des Abends in die Nacht zu betrachten. Die Natur wählt sich in diesen Climates ihre Sänger aus bescheideneren Kreisen als in Europa. Ein kleiner Laubfrosch von der Gattung *Hyla* sitzt auf einem Grashalm, ungefähr einen Zoll über der Oberfläche des Wassers, und lässt ein angenehmes Zirpen erklingen; sind mehrere beisammen, so singen sie harmonisch in verschiedenen Tönen. Ich hatte ziemliche Schwierigkeit, ein Exemplar dieses Frosches zu fangen. Bei der Gattung *Hyla* enden die Zehen in kleine Saugnäpfe; ich fand, dass dies Thier an einer Glasscheibe in die Höhe kriechen konnte, wenn sie absolut senkrecht gehalten wurde. Verschiedene Cicaden und Grillen unterhalten gleichzeitig ein unaufhörliches grelles Geschrei, welches aber, sich durch die Entfernung abmildernd, nicht unangenehm ist. Jeden Abend nach Dunkelwerden begann dies grosze Concert; und oft habe ich dagesessen und ihm zugehört, bis meine Aufmerksamkeit durch irgend ein merkwürdiges vorüberfliegendes Insekt abgezogen wurde.

Zu solchen Zeiten sah man leuchtende Insecten von Hecke zu Hecke fliegen und herumschwärmen. In einer dunklen Nacht kann ihr Licht in ungefähr zweihundert Schritt Entfernung gesehen werden. Es ist merkwürdig, dass bei allen den verschiedenen Arten von Leuchtkäfern, leuchtenden Elateren und verschiedenen Seethieren (wie mehreren Crustaceen, Medusen, Nereiden, einer Koralle der Gattung *Clytia*, und bei *Pyrosoma*), welche ich beobachtet habe, das Licht von einer scharf ausgesprochenen grünen Färbung war. Alle Leuchtkäfer, welche ich hier gefangen habe, gehörten zu den Lampyriden (zu welcher Familie auch das englische Glühwürmchen gehört), und die grössere Zahl von Exemplaren waren *Lampyris occidentalis*<sup>4</sup>. Ich fand, dass dies Insekt die brilliantesten Lichtblitze ausströmen liess, wenn es gereizt wurde; in den Zwischenzeiten wurden die Abdominalringe dunkel. Das Aufblitzen war in den beiden Segmenten beinahe gleichzeitig,

<sup>4</sup> Ich bin Mr. Waterhouse sehr für seine Freundlichkeit verbunden, mir dieses sowie viele andere Insecten bestimmt und benannt und mir auch sonst viel freundliche Unterstützung gewährt zu haben.

war aber in dem vorderen eben zuerst wahrnehmbar. Die leuchtende Substanz war flüssig und sehr klebrig; kleine Fleckchen blieben, wo die Haut zerrissen war, mit einem unbedeutenden Flackern glänzend, während die nicht verletzten Theile dunkel wurden. Wurde das Insect geköpft, so blieben die Ringe ununterbrochen glänzend, aber nicht so brillant wie vorher; eine locale Reizung mit einer Nadel erhöhte allemal die Lebhaftigkeit des Lichts. Die Segmente behielten in einem Falle ihre leuchtende Eigenschaft noch vierundzwanzig Stunden nach dem Tode des Insects. Nach diesen Thatsachen möchte es fast als wahrscheinlich erscheinen, als habe das Thier nur die Kraft, das Licht für kurze Intervalle zu verbergen oder auszulöschen, während die Entfaltung des Lichts zu anderen Zeiten unwillkürlich wäre. Auf den schmutzigen und feuchten Kieswegen fand ich die Larve dieser *Lampyrus* in groszer Zahl; sie glich im Allgemeinen dem Weibchen des englischen Leuchtkäfers. Diese Larven besaßen nur ein schwaches Leuchtvermögen; sehr verschieden von ihren Eltern stellten sie sich bei der geringsten Berührung todt und hörten auf zu leuchten; auch rief Reizung keine neue Lichtentfaltung hervor. Ich hielt mehrere solcher Larven eine Zeit lang lebendig; ihr Schwanz ist ein sehr eigenthümliches Organ; er fungirt mittelst einer gut angepassten Einrichtung als Sauger oder Haftorgan, ausserdem aber auch als Reservoir für Speichel oder irgend eine ähnliche Flüssigkeit. Ich fütterte sie wiederholt mit rohem Fleische und beobachtete ausnahmslos, dasz dann und wann das Ende des Schwanzes an den Mund gebracht und ein Tropfen Flüssigkeit auf das Fleisch ergossen wurde, was eben im Begriffe war, verzehrt zu werden. Trotz so viel Uebung scheint der Schwanz nicht im Stande zu sein, den Weg zum Munde zu finden; denn ausnahmslos wurde zuerst der Hals berührt, wie es schien als Wegweiser.

Als wir in Bahia waren, schien ein Elater oder Springkäfer (*Pyrophorus luminosus* ILLIG) das häufigste leuchtende Insect zu sein. Auch in diesem Falle wurde das Licht durch Reizung brillanter gemacht. Eines Tages unterhielt ich mich damit, das Schnellvermögen dieses Insects, welches wie mir scheint noch nicht ordentlich beschrieben worden ist, zu beobachten<sup>5</sup>. Wurde der Elater auf den Rücken gelegt und bereitete er sich zum Springen vor, so bewegte er den

---

<sup>5</sup> s. Kirby's Entomology, Vol. II, p. 317.

Kopf und Thorax rückwärts, so dass der Bruststachel ausgezogen wurde und auf dem Rande seiner Scheide ruhte. Dieselbe Bewegung rückwärts wurde fortgesetzt und der Stachel durch die volle Wirkung der Muskeln wie eine elastische Feder gebogen; in diesem Augenblick ruhte das Insect auf den Spitzen des Kopfes und der Flügeldecken. Nun wird die Anstrengung plötzlich erschlafft, der Kopf und Thorax fliegen in die Höhe und in Folge hiervon stößt die Basis der Flügeldecken mit solcher Kraft auf die Fläche, auf der das Thier liegt, auf, dass es durch den Rückprall ein bis zwei Zoll hoch emporgeschleudert wird. Die vorspringenden Spitzen des Thorax und die Scheide des Stachels dienen dazu, den ganzen Körper während des Springens stütze zu halten. In den Beschreibungen, welche ich gelesen habe, scheint nicht hinreichendes Gewicht auf die Elasticität des Stachels gelegt zu sein; ein so plötzlicher Sprung konnte nicht das Resultat einfacher Muskelcontraction ohne die Hülfe irgend welcher mechanischer Einrichtung sein.

Bei mehreren Gelegenheiten genoss ich das Vergnügen einiger kurzer, aber äusserst angenehmer Excursionen in die benachbarte Landschaft. Eines Tages gieng ich in den botanischen Garten, wo viele, wegen ihrer groszen Nützlichkeit bekannte Pflanzen lebend zu sehen waren. Die Blätter des Kampher-, Pfeffer-, Zimmt- und Gewürznelkenbaums waren entzückend aromatisch; und der Brotbaum, die Jaca und der Mango wetteiferten mit einander in der Pracht ihres Laubes. Die Landschaft in der Nähe von Bahia erhält beinahe ihren Character von den beiden letztgenannten Bäumen. Ehe ich sie gesehen hatte, hatte ich keine Idee, dass irgend ein Baum einen so intensiv schwarzen Schatten auf den Boden werfen könne. Beide stehen zu der immergrünen Pflanzenwelt dieser Climate in derselben Art von Verhältnisz, wie Lorbeer und Stechpalme zu dem helleren Grün der blätterabwerfenden Bäume in England. Es ist noch zu bemerken, dass die Häuser in den Tropen von den wunderschönsten Pflanzenformen umgeben sind, weil viele derselben gleichzeitig dem Menschen äusserst nützlich sind. Wer zweifelt wohl daran, dass diese Eigenschaften bei der Banane, der Cocosnusz, den vielen andern Palmenarten, der Orange und dem Brodfruchtbaum vereinigt sind?

Während dieses Tages fiel mir eine Bemerkung von HUMBOLDT'S ganz besonders auf, welcher häufig „den feinen Dunst“ erwähnt,

„welcher, ohne die Durchsichtigkeit der Luft zu verändern, ihre Farbentöne harmonischer macht und deren Wirkungen mildert“. Dies ist eine Erscheinung, welche ich in temperirten Zonen nie beobachtet habe. Die Atmosphäre war, in einer kleinen Entfernung von einer halben oder drei Viertel-Meile durchblickt, vollkommen klar, in einer grösseren Entfernung aber verschmolzen alle Farben zu einem ausserordentlich schönen Duft von einem blaszen französisch Grau, mit ein wenig Blau vermischt. Der Zustand der Atmosphäre hatte zwischen Morgen und ungefähr Mittag, wo die Wirkung am auffallendsten war, nur geringe Veränderung erlitten, mit Ausnahme ihrer Trockenheit. In der Zwischenzeit war der Unterschied zwischen dem Thaupunkt und der Temperatur von  $7,5^{\circ}$  auf  $17^{\circ}$  gestiegen.

Bei einer andern Gelegenheit brach ich früh auf und gieng nach dem Gavia oder Topsegelberg. Die Luft war entzückend kühl und würzig und die Thautropfen glänzten noch auf den Blättern der grossen lilienartigen Pflanzen, welche die kleinen Bäche klaren Wassers beschatteten. Ich setzte mich auf einen Granitblock nieder, und es war entzückend, die verschiedenen Insekten und Vögel zu beobachten, wie sie vorüberflogen. Der Kolibri scheint ganz besonders derartige schattige abgelegene Stellen zu lieben. So oft ich diese kleinen Wesen um eine Blume herumschwirren sah, ihre Flügel so rapid schwingend, dasz sie kaum sichtbar waren, erinnerte ich mich unserer Schwärmer, Sphinx; in ihren Bewegungen und ihrer Lebensweise sind beide allerdings in vielen Beziehungen einander sehr ähnlich.

Einen Fuszweg verfolgend trat ich in einen noblen Wald, und von einer Höhe von fünf- oder sechshundert Fusz bot sich mir eine jener glänzenden Aussichten dar, welche auf allen Seiten um Rio herum so häufig sind. In dieser Höhe erhält die Landschaft ihre brillianteste Färbung; und jede Form, jede Schattirung übertrifft an Pracht so vollkommen Alles, was ein Europäer jemals in seinem heimischen Erdtheil gesehen hat, dasz er nicht weisz, wie er seinen Gefühlen Ausdruck geben soll. Der allgemeine Eindruck rief häufig in meiner Erinnerung die heiterste Scenerie aus dem Opernhause oder überhaupt grösseren Theatern zurück. Von solchen Excursionen kehrte ich niemals mit leeren Händen zurück. An diesem Tage fand ich ein Exemplar eines merkwürdigen Pilzes, *Hymenophallus* genannt. Allgemein kennt man den englischen *Phallus*, der im Herbst die Luft mit seinem widerwärtigen Geruche erfüllt; indesz ist derselbe, wie die

Entomologen wissen, für manche unsrer Käfer ein entzückender Duft. Dasselbe war auch hier der Fall; durch den Geruch angelockt, setzte sich ein *Strongylus* auf den Pilz, während ich ihn in der Hand trug. Wir sehen hier in zwei weit von einander entfernt liegenden Ländern ein ähnliches Verhältnis zwischen Pflanzen und Insecten gleicher Familien, wenn schon die Species beider verschieden sind. War der Mensch bei der Einführung einer neuen Species in ein Land thätig, so wird dies Verhältnis oft gestört; als ein Beispiel hierfür will ich nur erwähnen, dasz die Kohl- und Salatblätter, welche in England einer solchen Menge von Schnecken und Raupen Nahrung darbieten, in den Gärten in der Nähe von Rio unberührt bleiben.

Während unsres Aufenthalts in Brasilien habe ich eine grosse Zahl von Insecten gesammelt. Einige wenige allgemeine Bemerkungen über die relative Bedeutung der verschiedenen Ordnungen dürfte für europäische Entomologen von Interesse sein. Die grossen brillant gefärbten Schmetterlinge verrathen die Zone, in welcher sie leben, bei weitem deutlicher, als irgend eine andere Rasse von Thieren. Ich meine hier die Tagschmetterlinge; denn Abend- und Nachtfalter erscheinen, im Gegensatz zu dem was man nach der Ueppigkeit der Vegetation hätte erwarten können, sicher in viel geringerer Zahl als in unsern gemäßigten Gegenden. Sehr überraschte mich die Lebensweise des *Papilio feronia*. Dieser Schmetterling ist nicht selten und besucht häufig die Orangenhaine. Trotzdem er hoch fliegt, setzt er sich doch sehr häufig auf die Stämme der Bäume. Bei dieser Gelegenheit ist sein Kopf stets abwärts gekehrt und seine Flügel sind in einer horizontalen Ebene ausgebreitet, anstatt, wie es gewöhnlich der Fall ist, vertikal aufrecht zusammengelegt zu sein. Dies ist der einzige Schmetterling, von dem ich jemals gesehen habe, dass er seine Füße zum Laufen gebrauchte. Da mir diese Thatsache nicht bekannt war, entgieng mir das Insect mehr als einmal, indem es sich gerade in dem Momente, wo ich, nachdem ich mich vorsichtig mit der Pincette genähert hatte, das Instrument schlieszen wollte, nach der Seite ausweichend fortbewegte. Aber eine noch weit eigenthümlichere Thatsache ist das Vermögen dieser Art, ein Geräusch hervorzubringen<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Mr. Doubleday hat vor Kurzem (vor der Entomological Society, 3. March, 1845) ein merkwürdiges Gebilde an den Flügeln dieses Schmetterlings beschrieben, welches das Mittel zum Hervorbringen des Geräusches zu sein scheint. Er sagt: „Er ist merkwürdig deshalb, weil er an der Basis der Vorderflügel zwischen der

Mehreremale kamen sie, wenn sich ein Paar, wahrscheinlich Männchen und Weibchen, im unregelmäßigen Laufe jagte, innerhalb weniger Yards bei mir vorüber; da hörte ich deutlich ein tickendes Geräusch, dem ähnlich, welches entsteht, wenn ein Zahnrad sich unter einem federnden Sperrhaken bewegt. Das Geräusch wurde in kurzen Intervallen fortgesetzt und konnte in ungefähr zwanzig Yards Entfernung unterschieden werden; ich bin ganz sicher darüber, dass hier kein Irrthum der Beobachtung vorliegt.

Ueber das allgemeine Bild der Käferwelt war ich enttäuscht. Die Zahl der sehr kleinen und düster gefärbten Arten ist ausserordentlich gross<sup>7</sup>. Die Sammlungen in Europa können sich bis jetzt nur rühmen, die grösseren Arten aus tropischen Climates zu besitzen. Um die Seelenruhe eines Entomologen zu stören, ist es schon genügend, den künftigen Erweiterungen eines vollständigen Katalogs entgegenzusehen. Die fleischfressenden Käfer, die Carabiden, erscheinen in äusserst geringer Anzahl innerhalb der Wendekreise: dies ist um so merkwürdiger, wenn man damit die Zahl der fleischfressenden Säugethiere vergleicht, welche in heissen Ländern so ausserordentlich zahlreich sind. Mich frappirte diese Beobachtung sowohl als ich nach Brasilien kam, als auch als ich die vielen eleganten und lebendigen Formen der Harpaliden in den gemäßigten Ebenen von La Plata wieder auftreten sah. Nehmen etwa die sehr zahlreichen Spinnen und räuberischen Hymenoptern die Stelle der fleischfressenden Käfer hier ein? Die Aasfresser und die mit kurzen Flügeldecken versehenen Staphylinen (Brachelytren) sind sehr selten; andererseits sind Rüsselkäfer und Chrysomeliden, welche sämmtlich in Bezug auf ihren Lebensunterhalt auf die Pflanzenwelt angewiesen sind, in ganz erstaunlichen Zahlen

---

„Costal- und Subcostalader eine Art Trommelfell besitzt. Diese beiden Adern „haben überdies ein eigenthümliches schraubenartiges Diaphragma oder Gefäß im „Innern“. In Langsdorff's Reisen (in den Jahren 1803—7, p. 74) finde ich erwähnt, dass auf der Insel Sta. Catharina an der brasilianischen Küste ein *Februa Hoffmannseggii* genannter Schmetterling beim Auffliegen ein Geräusch wie eine Klapper macht.

<sup>7</sup> Als gewöhnliches Beispiel für die Sammlung eines Tages (23. Juni), wo ich nicht besonders auf die Käfer mein Augenmerk richtete, will ich erwähnen, dass ich da achtundsechzig Arten aus dieser Ordnung fieng. Unter diesen waren nur zwei Carabiden, vier Brachelytren, fünfzehn Rüsselkäfer und vierzehn Chrysomeliden. Siebenunddreissig Arten von Spinnen, welche ich mit nach Hause brachte, werden wohl genügen, um zu zeigen, dass ich der allgemein begünstigten Ordnung der Coleoptern nicht übermässige Aufmerksamkeit zuwandte.

anwesend. Ich beziehe mich hier nicht auf die Zahl verschiedener Species, sondern auf die der individuellen Insecten; denn hiervon hängt der augenfälligste Character der Insectenwelt verschiedener Länder ab. Besonders zahlreich sind die Ordnungen der Orthoptern und Hemiptern vertreten, ebenso die mit einem Stachel versehene Abtheilung der Hymenoptern, vielleicht die Bienen ausgenommen. Wer zum ersten Male einen tropischen Wald betritt, erstaunt über die Arbeiten der Ameisen; gut ausgetretene Pfade zweigen sich in allen Richtungen ab, auf denen ein ganzes Heer niemals fehlender Fouragirer zu sehen ist; manche gehen, andere kommen heim, mit Stücken grüner Blätter beladen, oft grösser als ihre eigenen Körper.

Eine kleine dunkelgefärbte Ameise wandert zuweilen in zahllosen Mengen. In Bahia wurde eines Tages meine Aufmerksamkeit dadurch gefesselt, dasz ich beobachtete, wie viele Spinnen, Schaben und andre Insecten, auch einige Eidechsen in der grösszten Aufregung über ein nacktes Stück Boden quer hinüberliefen. Eine kurze Strecke weiter zurück war jeder Stengel und jedes Blatt schwarz von kleinen Ameisen. Nachdem der Schwarm den blossen Flecken überschritten hatte, theilte er sich und stieg an einer alten Mauer hinab. Hierdurch waren viele Insecten förmlich eingeschlossen und die Anstrengungen, welche die armen kleinen Dinger machten, sich aus einer derartigen Todesgefahr zu befreien, waren wunderbar. Als die Ameisen auf die Strasse kamen, änderten sie die Richtung ihres Zugs und stiegen in schmalen Reihen wieder die Mauer hinauf. Ich hatte einen kleinen Stein so hingelegt, dasz eine dieser Reihen dadurch unterbrochen wurde; sofort griff ihn die ganze Masse an und zog sich dann augenblicklich zurück. Kurz darauf kam ein anderer Haufe zum Angriff, und da auch dieser nicht im Stande gewesen war, irgend einen Eindruck zu machen, wurde nun diese Marschlinie ganz aufgegeben. Wären sie einen Zoll weiter gegangen, so hätte die Reihe den Stein vermieden; und dies würde wohl auch zweifellos eingetreten sein, wenn der Stein ursprünglich da gelegen hätte; da sie aber angegriffen wurden, hielten die löwenherzigen kleinen Krieger die Idee eines Nachgebens für unwürdig.

In der Umgebung von Rio sind gewisse Arten wespenähnlicher Insecten sehr zahlreich, welche in den Winkeln der Verandahs Thonzellen für ihre Larven bauen. Diese Zellen stopfen sie mit halbtodten Spinnen und Raupen voll; sie scheinen wunderbar genau zu wissen,

bis zu welchem Grade sie dieselben mit ihrem Stachel verwunden müssen, um sie solange zwar gelähmt aber noch lebendig zu erhalten, bis ihre Eier ausgebrütet sind; die Larven leben dann von der schauerlichen Masse kraftloser, halbgetödteter Opfer — ein Anblick, welcher von einem enthusiastischen Naturforscher <sup>8</sup> als merkwürdig und angenehm beschrieben worden ist! Eines Tages interessirte es mich sehr, einen Kampf auf Leben und Tod zwischen einer *Pepsis* (einer Wespe) und einer groszen Spinne von der Gattung *Lycosa* zu beobachten. Die Wespe machte einen plötzlichen Angriff auf ihre Beute und flog dann fort; die Spinne war offenbar verwundet, denn als sie versuchte zu entfliehen, rollte sie einen kleinen Abhang hinab, hatte aber doch noch so viel Kraft, in ein dichtes Büschel Gras zu kriechen. Bald kehrte die Wespe zurück und schien überrascht zu sein, ihr Opfer nicht sofort zu finden. Sie fieng dann eine so regelmässige Jagd an, wie nur je ein Hund sie nach einem Dachs gemacht hat; sie machte dabei kurze halbkreisförmige Flüge und liess die ganze Zeit ihre Flügel und Fühlhörner rapid schwingen. Trotzdem die Spinne gut verborgen war, wurde sie doch bald entdeckt; offenbar fürchtete sich die Wespe noch immer vor den Kiefern ihres Feindes, brachte ihm aber nach vielem Manövriren zwei Stichwunden an der untern Seite des Thorax bei. Endlich schritt sie, sorgfältig mit ihren Antennen die nun bewegungslose Spinne untersuchend, dazu, den Körper fortzuschleppen. Ich faszte aber beide ab, den Tyrannen und sein Opfer <sup>9</sup>.

Die Zahl der Spinnen im Verhältnisz zu andern Gliederthieren ist, verglichen mit England, hier viel grösser, vielleicht grösser als die irgend einer andern Abtheilung der Gliederthiere. Die Verschiedenheit der Arten unter den springenden Spinnen scheint fast unendlich zu sein. Die Gattung *Epeira* oder vielmehr die Familie der Eperiden wird durch viele charakteristische Species vertreten; einige Arten haben spitze lederartige Schalen, andere verbreiterte und mit

<sup>8</sup> Mr. Abbott (Manuscript im British Museum), welcher diese Beobachtung in Georgien machte; s. Mr. A. White's Aufsatz in: *Annals of nat. hist.* Vol. VII, p. 472. Lieut. Hutton hat eine indische Art von *Sphex* mit ähnlicher Lebensweise beschrieben, in: *Journal of the Asiatic Society*, Vol. I, p. 555.

<sup>9</sup> Don Felix Azara (Vol. I, p. 175) erwähnt ein Hymenopter, wahrscheinlich zu derselben Gattung gehörig, und sagt, er habe es eine todte Spinne durch hohes Gras in gerader Linie nach seinem hundert und dreiundsechzig Schritt entfernten Neste schleppen sehen. Er fügt hinzu, die Wespe habe, um den Weg zu finden, alle Minuten einmal „demi-tours d'environ trois palmes“ gemacht.

Dornen besetzte Schienen. Jeder Fuszweg in den Wäldern ist durch starke gelbe Gewebe einer Art verbarriadirt, welche zu derselben Abtheilung gehört wie *Epeira clavipes* FABRICIUS; von dieser erzählte früher SLOANE, dasz sie in Westindien Gewebe anfertige so stark, dasz sie Vögel fange. Eine kleine und hübsche Art von Spinnen mit sehr angen Vorderbeinen, welche wie es scheint zu einer noch unbeschriebenen Gattung gehört, lebt als Schmarotzer auf fast jedem dieser Gewebe. Ich vermuthe, sie ist zu unbedeutend, um von der groszen *Epeira* bemerkt zu werden; sie gestattet ihr daher, sich der kleineren Insecten zu bemächtigen, welche in den Fäden des Gewebes hängend sonst nutzlos verderben würden. Wird diese kleine Spinne erschreckt, so stellt sie sich entweder todt, wobei sie ihre Vorderbeine ausstreckt, oder lässt sich plötzlich von dem Gewebe herabfallen. Eine grosze, zu derselben Abtheilung wie *Epeira tuberculata* und *conica* gehörende *Epeira* ist auszerordentlich häufig, besonders an trockenen Oertlichkeiten. Ihr Gewebe, welches gewöhnlich zwischen den groszen Blättern der gemeinen *Agave* ausgespannt ist, wird zuweilen noch in der Nähe des Mittelpunktes dadurch verstärkt, dasz ein paar oder selbst vier Zickzackbänder zwei nebeneinanderliegende Strahlen verbinden. Hat sich irgend ein groszes Insect, wie ein Grashüpfer oder eine Wespe gefangen, so setzt die Spinne durch eine geschickte Bewegung das Gewebe in eine rapide drehende Bewegung, und da sie gleichzeitig aus ihren Spinnrüsen ein Bündel von Fäden abschickt, wickelt sie ihre Beute in eine Hülle, wie in einen Seidenwurmcocon, ein. Die Spinne untersucht nun das kraft- und machtlose Opfer und bringt ihm am hintern Theile des Thorax den Todesbisz bei; dann zieht sie sich zurück und wartet geduldig ab, bis das Gift seine Wirkung geäszert hat. Die Giftigkeit dieser Flüssigkeit kann man nach der Thatsache beurtheilen, dasz ich nach einer halben Minute eine solche Hülse öffnete und eine grosze Wespe völlig leblos fand. Diese *Epeira* steht immer mit ihrem Kopfe nach unten im Mittelpunkte des Netzes. Wird sie gestört, so handelt sie je nach den Umständen verschieden: findet sich ein Dickicht unter dem Gewebe, so lässt sie sich plötzlich hinabfallen; ich habe dabei deutlich gesehen, wie das Thier einen langen Faden aus den Spinnwarzen auszog, während es noch ganz ruhig war, als Vorbereitung zum Fallen. Ist der Boden unter dem Gewebe unbedeckt, so fällt die *Epeira* selten hinab, sondern bewegt sich durch einen mittleren Gang geschwind von der einen zur anderen

Seite. Wird sie noch weiter beunruhigt, so führt sie ein äusserst merkwürdiges Manöver aus: in der Mitte des Gewebes stehend gibt sie demselben, welches an elastische Zweige befestigt ist, einen heftigen Stosz, wiederholt dies schnell hintereinander, bis endlich das Ganze in so rapider schwingender Bewegung ist, dass selbst die Contouren des Spinnenkörpers undeutlich werden.

Es ist bekannt, dass die meisten britischen Spinnen, wenn sich ein groszes Insect in ihren Geweben gefangen hat, die Fäden zu zerschneiden suchen, um ihre Beute zu befreien und ihre Netze davor zu bewahren, ganz verdorben zu werden. Indessen habe ich einmal in einem Gewächshause in Shropshire gesehen, wie sich eine grosze weibliche Wespe in dem unregelmässigen Gewebe einer ganz kleinen Spinne gefangen hatte; anstatt nun aber das Gewebe abzuschneiden, blieb diese Spinne mit der äussersten Ausdauer dabei, den Körper und besonders die Flügel ihrer Beute einzuwickeln. Die Wespe versuchte anfangs vergeblich, Stösze mit ihrem Stachel nach ihrem kleinen Feinde auszuführen. Nachdem ich sie länger als eine Stunde hatte kämpfen lassen, dauerte mich die Wespe; ich tödtete sie und brachte sie in das Gewebe zurück. Bald kam auch die Spinne wieder herbei; eine Stunde später war ich sehr überrascht, zu finden, dass sich die Spinne mit ihren Kiefern in die Oeffnung eingegraben hatte, durch welche die lebende Wespe ihren Stachel vorstreckte. Ich trieb zwei oder drei Male die Spinne fort, aber während der nächsten vierundzwanzig Stunden fand ich sie immer wieder an derselben Stelle saugend. Durch die Säfte ihrer Beute, welche viele Male grösser als sie selbst war, schwoll die Spinne bedeutend auf.

Ich will hier noch erwähnen, dass ich in der Nähe von Sta. Fé Bajada viele grosze schwarze Spinnen mit rubinrothen Zeichnungen auf ihrem Rücken fand, welche gesellig lebten. Die Gewebe waren senkrecht gestellt, wie es bei der Gattung *Epeira* unabänderlich der Fall ist; sie waren durch Zwischenräume von ungefähr zwei Fusz von einander getrennt, waren aber alle an gewisse gemeinschaftliche Fäden geheftet, welche von bedeutender Länge waren und sich nach allen Theilen der Gemeinde hin erstreckten. Auf diese Weise waren die Spitzen mehrerer groszen Gebüsche von den vereinigten Geweben umhüllt. AZARA<sup>10</sup> hat eine sociale Spinne aus Paraguay beschrieben,

<sup>10</sup> Azara, Voyage. Vol. I, p. 213.

von welcher WALKENAER meint, dass es ein *Theridion* sein müsse; wahrscheinlich ist es aber eine *Epeira* und vielleicht sogar dieselbe Species wie die meinige. Ich kann mich indessen nicht erinnern, ein centrales Nest so grosz wie ein Hut gesehen zu haben, in welches, wie AZARA sagt, während des Herbstes, wenn die Spinnen sterben, die Eier abgelegt werden. Da die sämtlichen Spinnen, welche ich gesehen habe, von einer und derselben Grösze waren, so müssen sie auch nahezu von demselben Alter gewesen sein. Diese sociale Lebensweise bei einer so typischen Gattung wie *Epeira* und unter den Spinnen, welche so blutdürstig und sonst so solitär in ihrem Leben sind, dass sich selbst die beiden Geschlechter einander angreifen, ist eine sehr eigenthümliche Thatsache.

In einem hochgelegenen Thale der Cordilleren, in der Nähe von Mendoza, fand ich eine andere Spinne mit einem eigenthümlich gebildeten Gewebe. Starke Fäden strahlten in einer senkrechten Ebene von einem gemeinsamen Mittelpunkte aus, wo die Spinne ihren Aufenthaltsort hatte; aber nur zwei der Strahlen waren durch ein symmetrisches Maschenwerk mit einander verbunden, so dass das Gewebe, anstatt, wie es gewöhnlich der Fall ist, kreisförmig zu sein, aus einem keilförmigen Segment bestand. Alle Gewebe der Art waren ähnlich construirt.