

# Ueber Spinnen

von

D. J. R. SCHINER.

Vortrag gehalten am 28. Jänner 1870.



## I.

Wenn Sie sich an das erinnern, was ich in einem früheren Vortrage über Insecten überhaupt gesagt habe, so werden Sie wissen, dass zu denselben im weitesten Sinne des Wortes auch die Spinnenthier, die Tausendfüsse und die Würmer gehören.

Heute soll uns die Classe der Spinnenthier beschäftigen.

Die Spinnenthier unterscheiden sich von den eigentlichen Insecten — den sogenannten Sechsfüssern oder Hexapoden, wie wir sie genannt haben, hauptsächlich dadurch, dass bei ihnen der Kopf und das Bruststück mit einander verwachsen sind und dass sie scheinbar vier Fusspaare besitzen.

Ich sage scheinbar, weil das erste Paar — obgleich es wie die übrigen drei Paare, als Fortbewegungsorgan benützt wird — vom Standpunkte der Morphologie, also strenge genommen nicht als ein eigentliches Fusspaar angesehen werden kann, sondern vielmehr als ein homologes Organ für die Unterkiefer oder für die Fühler, welche allen Spinnenthieren fehlen — betrachtet werden muss.

Auf sonstige, anatomische und physiologische Unterschiede zwischen den Insecten im engsten Sinne des Wortes und den Spinnenthieren will ich nicht weiter eingehen und nur kurz andeuten, dass bei einigen Spinnen eine wahre Lungenathmung vorhanden ist, und dass eine Gruppe derselben ein ziemlich ausgebildetes Gefässsystem besitzt, so dass man mit Recht behaupten kann das Herz, jenes hochwichtige Organ, in welches wir unsere schönsten und reinsten Empfindungen verlegen — beginne bereits in der Entwicklungsreihe der Geschöpfe bei den Spinnen!

Aus dem Eie der Spinne entwickeln sich sogleich Wesen, die den Alten ganz und gar ähnlich sind, eine vollständige Metamorphose, wie wir sie bei den Insecten sehen, findet daher bei den Spinnenthieren nicht statt, die Skorpione legen nicht einmal Eier — sie gebären lebendige Junge.

Die Spinnenthiere wachsen vom Eie bis zur vollständigen Grösse fortan, man kann daher von jungen und alten Spinnen sprechen, was bei den eigentlichen Insecten nur theilweise, der Fall war, weil die Jugendzeit der Letzteren ein Larvenzustand ist, in welchem sie mit den vollkommen entwickelten Thieren nicht verglichen werden können.

Die Spinnenthiere zerfallen in mehrere natürliche Gruppen, von denen die Gruppe der Phalangien dem Typus der echten Spinnen — für welche ich die allbekannte Kreuzspinne als Muster bezeichne — am meisten gleichen.

Zu den Phalangien gehören jene sonderbaren, langbeinigen Thiere, die man bei uns „Weberknechte, Heumäher,“ „Geister“ oder auch „Tod“ nennt und deren Bekanntschaft in Gärten und an freien Plätzen leicht gemacht werden kann, wo sie oft — zum Schrecken der Betroffenen — über die Kleider rennen oder von Blättern und Baumstämmen auf die Tische und Bänke herabfallen und sich so bemerkbar machen. Sie verlieren leicht ihre langen Beine und diese zucken abgebrochen noch eine Weile fort, — weshalb man diese Afterspinnen auch Weber oder Mäher nennt — im Französischen „faucheurs“, im Englischen „harvestmen“. — Hat man Geduld und ein Bisschen Muth um diese Langbeine etwas näher zu betrachten, so wird man die Art und Weise, wie sie ihren kaum erbsengrossen Leib, während des Dahinschreitens auf den langen, stelzenartigen Beinen schaukeln und wie in einer Sänfte tragen, drollig finden, und versucht man es, sie in die hohle Hand einzuschliessen, so kann man erfahren, wie diese harmlosen Thiere sich in der Wärme wohl befinden und wie sie sich ganz behaglich, den Leib bis zum Boden gesenkt, in eine Falte der Hand niederlassen.

Unter den Phalangien gibt es allerdings schädliche Arten, wie z. B. die von den Kalmücken „Bychorcho“ genannte Art (*Solpuga araneoides*), welche nach dem Zeugnisse des berühmten Pallas, durch ihren giftigen Biss, den Kameel- und Schafheerden Centralasiens oft gefährlich wird und selbst bei dem

Menschen peinliche Krankheiten veranlassen soll. Die bei uns vorkommenden Arten sind jedoch durchaus unschädlich und harmlos — auch dann, wenn sie von erfindungsreichen Jungen zum Zeitvertreibe benützt werden und ihnen die zuckenden Beine stückweise aus dem Leibe gerissen werden.

Einige Arten sind auf den höchsten Alpen Europa's angetroffen worden und eine Art (*Lejobunum glaciale*) kömmt noch in einer Höhe von 10.000 Fuss über der Meeresfläche vor.

Eine zweite Gruppe der Spinnenthierc ist die der Skorpione, widerlicher, hässlicher Thiere, die nur in den südlichsten Ländern der gemässigten Zone und in den Tropenländern Afrika's, Asiens und Amerika's vorkommen. Ihr Stich ist giftig und, besonders in den heissen Zonen, für den Menschen oft von den übelsten Folgen begleitet. Wenn ich für diese gefürchteten und verabscheuten Creaturen ein Moment hervorheben soll, das sie uns einigermassen interessanter und sympathischer erscheinen lässt, so ist es die Sorgfalt, mit welcher das Weibchen seine Jungen eine lange Zeit auf dem Leibe mit sich herumträgt und schützt. Das Bild einer solchen Mutter, umringt und besetzt von einer Menge winziger Jungen, dürfte allerdings geeignet sein, ein Fünkchen Theilnahme für diese, von der Natur so stiefmütterlich ausgerüsteten Wesen, in uns zu erwecken.

Das in vielen Handbüchern immer wieder erzählte Geschichtchen, dass die von glühenden Kohlen umge-

benen Skorpione, um nicht zu verbrennen, mit ihrem eigenen Stachel sich selbst tödten, kann unbedenklich als eine Fabel bezeichnet werden. Die hornartige Haut der Skorpione schrumpft in Folge der Glühhitze zusammen und da ist es nur ganz natürlich, dass sich auch der ganze Leib zusammenzieht, wo es dann geschehen kann, dass der Giftstachel in eine Lage kömmt, als richte er sich gegen den eigenen Leib, als beabsichtige das gequälte Thier, sich mit demselben selbst zu verwunden. Selbstmörder sind die Skorpione aber gewiss ebensowenig als die Pelikane, welche sich die Brust aufritzen sollen um mit dem ausfliessenden Blut ihre Jungen zu nähren — es wird unter allen Umständen der Selbstmord ein trauriges und ausschliessendes Monopol des Menschen bleiben müssen!

Mit den echten Skorpionen sind die sogenannten Afterskorpione, wozu der bekannte Bücher-skorpion gehört, nicht zu verwechseln.

Eine weitere Gruppe der Spinnenthierie bilden die Zecken und die Milben. Die Zecken sind ein sehr lästiges Ungeziefer und zumal schädlich, wenn sie sich, beispielsweise bei Schafheerden, in grosser Menge eingefunden haben. Als Muster für diese Gruppe nenne ich die gemeine „Waldzecke“ (*Ixodes ricinus*), welche nur zu oft aus Laubwäldern mit nach Hause getragen wird und ihre Anwesenheit leider erst verräth, wenn sie sich, nicht selten bis zur Erbsengrösse, an unserem eigenen heiligen Leibe satt gefressen hat.

Unter den Milben gibt es schön feuerroth gefärbte Arten, die zwischen Gräsern nicht selten herumrennen (*Trombidium sericeum*) oder wohl auch in stehenden Wässern beobachtet werden können (*Hydrachne*). Die Milben sind vorzugsweise Parasiten und hängen oft zu Dutzenden am Leibe von Käfern und anderen Insecten. Sie belästigen auch warmblütige Thiere wie z. B. vorzugsweise Fledermäuse und Vögel.

Es ist bekannt, dass Milben im alten Käse, im Mehle und auf verschiedenen Nahrungsstoffen angetroffen werden und wir wissen, dass die echten Käsegourmands gerade solche Sorten am meisten schätzen, wo dies der Fall ist. Weniger bekannt dürfte es sein, dass an dürren Pflaumen, welche so aussehen, als seien sie überzuckert, dieses Aussehen meistens durch unzählige Milben, veranlasst ist.

Milben finden sich auch an verschiedenen Pflanzen und ihr häufigeres Vorkommen an unseren Cerealien veranlasst nicht selten Misswachs.

Die allergefürchtetste und gefährlichste aller Milben ist die berüchtigte „Krätzmilbe“ (*Sarcoptes hominis*), welche an mit Scabies behafteten Menschen getroffen wird und diese Krankheit veranlasst.

Eine zweite echte Milbe, die gleichfalls am Menschen lebt, wurde erst vor wenigen Jahren von einem russischen Gelehrten entdeckt und ich kann es nicht unterlassen, Ihnen wenigstens den seltsamen Namen mitzutheilen, der dieser Art beigelegt wurde — sie heisst: *Dermatophagoides Scheremetewskii*.

Man zählt zu den Spinnenthieren auch ein mikroskopisches winzig kleines Thierchen (*Demodex hominis*), das in den menschlichen Haarbälgen, vorzugsweise in den sogenannten „Mitessern“ lebt, ohne einen Schaden oder Unbequemlichkeiten zu veranlassen. Es kann aber in die Gruppe der Milben nicht eingereiht werden, obwohl man es allgemein „Haarmilbe“ nennt.

## II.

Die Klasse der Spinnenthiere enthält verhältnissmässig wenige Arten, die Individuenzahl derselben ist aber eine ungeheure. Bronn gibt in seiner allgemeinen Zoologie 600 Arten an, nach meinen Berechnungen dürfen wir annehmen, dass heute mindestens 1000 Arten bekannt sind, wobei wir freilich daran denken müssen, dass noch viele Arten erst zu entdecken sein werden. Auf unserem Erdball treten die Spinnenthiere zum erstenmale in der Kohlenperiode auf. Man kennt von da her einen Skorpioniden und einen Afterskorpion. Aus der Oolithperiode ist ein Phalangier bekannt geworden. Das sind allerdings sehr vereinzelt Repräsentanten, bis in der Tertiärperiode, und besonders in Bernsteineinschlüssen mit einemmale viele Arten, besonders echter Spinnen, in zahlreichen Individuen auftreten.

Auf diese Thatsachen hin dürften aber positive Schlüsse kaum zu stützen sein, da der weiche, zarte Leib der Spinnen die Conservirung in älteren geologischen Straten ausschliesst, und sie daher vorhanden

gewesen sein können, ohne Spuren des Daseins hinterlassen zu haben.

Merkwürdig ist die Klasse der Spinnenthiere, wenn man sie vom Standpunkte der Morphologie ins Auge fasst. Da hat die Natur einen abgeschlossenen Formenkreis geschaffen, der unter relativ wenigen Arten die grössten Extreme aufweist. Gäbe es nur echte Spinnen, so müssten sie ihrer vollkommenen Organisation, ihrer Kunsttriebe und überhaupt ihrer hohen Stellung wegen an die Spitze der Gliederthiere oder Kerfthiere gebracht werden — die Klasse enthält aber auch Milben — und die erwähnte Haarmilbe ist so unvollkommen organisirt und überhaupt ein so niedrig stehendes Thier, dass man es eher für ein Infusionsthierchen, als für ein Spinnenthier betrachten möchte. Man kennt echte Spinnenarten aus den Tropenländern, die selbst junge Vögel ergreifen und verzehren sollen, mindestens ist das letztere vollkommen constatirt — sie nähren sich also theilweise vom Fleische der Säugethiere — und neben diesen finden wir in derselben Klasse Milben, die im Mehle, im Käse, in der Jauche kranker Menschen, als Parasiten ihr Dasein fristen. Dieselbe Kraft hat hier Riesen, dort Pygmäen geschaffen, Sonnensysteme, die den ewigen Welt-raum füllen und Infusionsthierchen, für welche der Wassertropfen eine ganze Welt ist. — Wenn wir dabei denken, dass der menschliche Geist im Stande ist, diese Kraft zu erkennen und zu erfassen, dass er sie in ihrem Walten erforscht und die Gesetzmässigkeit

auffindet, mit der sie ihre Bahnen durchläuft, dann können wir mit Beruhigung das Schlusswort jener Forscher abwarten, die aus einigen Schädelresten und armseligen Fragmenten vorweltlicher Zeiten uns den Beweis zu liefern sich die Mühe geben, dass wir nichts weiter seien, als eine Parallelreihe des Affengeschlechtes oder wohl gar directe Descendenten desselben.

Die Spinnenthiere sind über den ganzen Erdball verbreitet und fehlen nur in dem äussersten Norden. Sie nehmen gegen die Tropen an Grösse und Schönheit zu, gleichzeitig aber auch an Schädlichkeit, da ihr Gift in den heissen Zonen oft tödtlich wirkt. Die Scorpioniden finden sich nur in den südlichen Theilen der gemässigten und in den heissen Zonen.

Die echten Spinnen, welche unser Faunengebiet bewohnen, treten, was ihre Individuenzahl anbelangt, bei uns in ungeheurer Menge auf und kann sich davon auch zunächst nur der Araneologe überzeugen, der sie in ihren Verstecken und Schlupfwinkeln aufsucht, so verrathen ihre Anwesenheit doch allenthalben und für Jedermann die vielen Netze und Gespinnste, die sie überall aufhängen und verstreuen.

Ich möchte behaupten, dass die Spinnen, oder vielmehr ihre Netze, für gewisse Gegenden zeitweise geradezu charakteristisch sind, dass sie also den Charakter solcher Gegenden und Localitäten mitbestimmen helfen.

Wer an einem heiteren, sonnigen Spätsommermorgen über Felder und Haiden dahin wandelt, würde

gewiss überrascht sein, wenn die gewohnten Spinnenfäden zwischen den Stoppeln und dürren Gräsern fehlten, diese in Thau erglänzenden Gehänge, in denen sich die Sonne so reizend abspiegelt und einen Lichtbalken vom äussersten Horizont bis zu dem Wanderer herüber sendet. Und wenn später, zur Zeit, wo sich Reife über die noch grünenden Wiesen lagern, Tausende von Radnetzen, wie Perlenschnüre an Bäumen und Sträuchern herumhängen, finden wir dies gewiss nur harmonisch zur herbstlichen Landschaft. Würden wir ja doch in verlassenem Räumen und verödeten Stuben gewiss etwas vermissen, wenn da nicht Spinnennetze von den Wänden herabhängen — als unerlässliche Ergänzung zu dem Staube und der Verwüstung, welche hier herrscht.

### III.

Die Gruppe der echten oder eigentlichen Spinnen, die uns heute zunächst beschäftigen soll, ist — in so weit sie bei uns vertreten ist — durchaus harmlos und unschädlich.

Selbst die verrufene Tarantelspinne, über deren giftigen Biss uns schon Aldrovandi und Kircher so viel Schönes zu erzählen wussten, ist, wie Hofmann und in neuester Zeit auch Erber nachgewiesen haben, weder giftig, noch schädlich.

Damit will ich aber nicht behaupten, dass auch die bekannte Tarantelkrankheit, von der die Bewohner Siciliens und Neapels befallen werden, und die

durch Musik und Tanz zu curiren sein soll, gleichfalls nur eine Fabel sei.

Der schwedische Arzt Köhler hat im Gegentheile diese Krankheit in der That vorgefunden und in allen ihren Stadien genau beobachtet.

Er erzählt, dass hauptsächlich Frauen an derselben leiden, dass er Patienten getroffen habe, welche 16—20 Jahre an dieser Krankheit laborirten; seiner Meinung nach wäre aber das ganze Uebel nichts weiter als eine Art Milzsucht, veranlasst durch die sitzende Lebensart in den schmutzigen Städten Süditaliens. Dass heut zu Tage der Tarantismus von gewinnsüchtigen Leuten, den neugierigen Touristen gegenüber, ausgebeutet wird, ist nicht zu verwundern. Ich selbst hatte im Jahre 1839, während eines mehrmonatlichen Aufenthaltes in Neapel Gelegenheit, solchen Taranteltänzen wiederholt beizuwohnen und zahlte dafür jedesmal gerne meinen Carlin, wenngleich ich der abgespielten Komödie auch nicht den mindesten Glauben zu schenken Veranlassung hatte.

Trotzdem also unsere europäischen Spinnen keinen Schaden veranlassen, so sind sie dennoch durch ein Vorurtheil, für das ich keine Erklärung weiss, allgemein gefürchtet und verabscheut. Es besteht die Meinung, dass Spinnen Glück brächten und demungeachtet wird jede Spinne, die es wagt, sich auch nur in dem Gesichtskreis des Menschen zu zeigen, unbarmherzig verfolgt und ihr Todesurtheil wird gewöhnlich schneller vollzogen, als es gefällt wurde. Und doch

wie wunderbar schön sind viele Spinnen, wie ausserordentlich interessant ist ihre Organisation, wie ungemein fesselnd sind ihre Lebensgewohnheiten! — Fassen Sie dies, ich bitte darum, nicht wie einen Scherz oder eine Ironie auf — es ist mein wahrer voller Ernst — und Jeder, der sich mit dieser Insectenklasse näher beschäftigt hat, wird zu demselben Resultate gelangen. — Ich will hier nur zum Belege, dass ich mit dieser meiner Meinung nicht vereinzelt bin, die Worte eines Spinnenfreundes aus dem 17. Jahrhunderte, des ehrlichen Forschers Thomas Moufet anführen, welcher über die Schönheit der Spinnen und über die unbegründete Furcht vor denselben sich in folgender Weise äussert:

„Die Spinnen hätten,“ meint er, „eine feine Haut, wie die der zarten Mädchen — und feine lange Finger, wie schöne Jungfrauen sie sich wünschen. Es sei ein Zeichen von Trübsinn, Weichlichkeit und Schwäche, die Spinnen zu verabscheuen und eine nicht geringe Geisteskrankheit, ihre schönen Werke zu verachten oder vor einer so geschickten Weberin zu erschrecken. Schon der weise Salomo habe seinen Höflingen die Spinnen als Muster des Fleisses, des Kunstsinnes, der Klugheit, Enthaltbarkeit und Tugend gepriesen: nach ihm fegte man sie aus dem königlichen Palaste, wo sie geduldet waren und die Spinnen seien dann mit dem Kehrbesen verschwunden, dafür aber sei das Podagra zurückgeblieben.“

Mit den feinen Fingerchen hatte Moufet ganz recht, wenn er dabei an die Klauen der Spinnen dachte. Man kann sich eben nichts Zierlicheres denken als diese Klauen, mit ihren regelmässig gereihten Seitenfortsätzen, die unzweifelhaft bei dem Spinngeschäft eine wichtige Rolle zu spielen bestimmt sind.

Wichtiger und noch wunderbarer gebildet, als diese Klauen ist aber der den Spinnen eigenthümliche Spinnapparat.

Dieser liegt auf der Bauchseite der Spinne und besteht in der Regel aus sechs hervorragenden warzenartigen Körpern.

Zwischen den beiden grösseren, dem Bruststücke näher gelegenen Spinnwarzen liegt das sogenannte „Spindelchen“, über dessen Bedeutung ich keinen Aufschluss zu geben weiss. Die übrigen vier Warzen liegen in einer Bogenlinie, näher dem Leibesende und sind derart gruppiert, dass zwei grössere an den Seiten und zwei kleinere zwischen diesen in der Mitte sich befinden.

Betrachtet man diese Warzen unter dem Mikroskope, so zeigen sich oben, am Ende derselben, siebartige Platten, aus deren Oeffnungen die einzelnen Spinnfäden hervorgepresst werden können. Zu jeder Oeffnung führt ein feines Röhrchen, wodurch der Spinnstoff nach aussen geleitet wird. Die Zahl der siebartigen Oeffnungen ist bei den verschiedenen Spinnenarten verschieden — die bekannte „Kreuzspinne“ hat ungefähr tausend — und es kann angenommen

werden, dass sie im Stande ist, den Spinnstoff gleichzeitig aus all' diesen Oeffnungen auszupressen, dass also, wenn alle thätig sind, der ausgezogene Faden aus tausend Einzelfädchen besteht.

Von der Zartheit und Dünne eines einzelnen Spinnfädchens ist es schwer, sich eine rechte Vorstellung zu machen — zumal, wenn erwogen wird, dass die zusammengesetzten Spinnfäden, aus denen ein Radnetz besteht, kaum den hundertsten Theil eines Menschenhaares ausmachen.

Herr von Siebold, der über die Function der Spinnwarzen so ausgezeichnete Untersuchungen angestellt hat, behauptet, dass es im Leibe der Kreuzspinne fünf verschiedene Arten von Spinnrüsen gäbe. — Jedenfalls muss angenommen werden, dass die Spinne im Stande ist, nach Belieben auch verschiedenen Spinnstoff aus ihrem Leibe abzugeben. Wir wissen nämlich mit Bestimmtheit, dass der Spinnstoff der inneren Kreise des Radnetzes verschieden ist, von jenem, der zu dem äusseren Kreise verwendet wird. — Letztere sind nämlich klebrig — während die ersteren ganz trocken sich darstellen. Auch unterliegt es keinem Zweifel, dass der Spinnstoff, in welchem die Eier eingesponnen werden, ein spezifisch verschiedenartiger sein müsse. Ich glaube, das letzterer nicht nur dazu dient, die Eier zu schützen, sondern gleichzeitig Nahrungsbestandtheile für die junge Brut enthält.

Vor zwei Jahren erhielt ich ein lebendes prachtvolles Pärchen einer südeuropäischen Art (*Eresus ctenizoides*) und das Weibchen legte in der Gefangenschaft eine Menge von Eiern, die sie, wie gewöhnlich, ganz in Spinnstoff einhüllte. Nachdem dies geschehen war, starb das Weibchen, Ende October. Ich liess das Behältniss, worin sich der Eierklumpen befand, zwischen den Fenstern meiner Wohnung unbeachtet stehen und war nicht wenig überrascht, im März des nächsten Jahres vierzehn junge Spinnchen zu bemerken, die ausgekrochen waren und trotz der Kälte — das Thermometer stand an diesem Tage 2° unter Null — am Fensterglase munter herumkrochen. Natürlich sorgte ich sogleich für Nahrungsstoffe — wobei ich allen meinen Scharfsinn anzuwenden Gelegenheit hatte. Ich fing kleine Fliegen, die auch zuweilen mitten im Winter aus den in Blumentöpfen befindlichen Puppen hervortreten — ich wählte die kleinsten „Mehlwürmer“, die ich vorfand, gab Fleischstückchen und Maden von verdorbenem Fleische — und da die Spinnchen nichts von alledem berührten, endlich auch Käsemilben, die ich leicht in den von den Gourmands so sehr geschätzten Käsesorten zu finden in der Lage war — alles vergebens. Die Spinnchen frassen davon nichts, blieben aber doch munter und lebhaft bis ich sie eines Tages — es war Ende April sämmtlich starr und regungslos in ihrem Zwinger vorfand. Ich hatte, da sie alle von mir beigebrachten Nahrungsstoffe gründlich mieden — die kannibalische Hoff-

nung, dass sie sich aus Hunger wechselseitig auffressen würden und wenigstens einige Stücke den Mai erleben könnten — es lagen aber sämtliche vierzehn Stücke leblos vor mir und alle waren scheinbar verhungert.

Nun untersuchte ich ihren Zwinger und da fand ich, dass der anfänglich hochgelbe Spinnstoff ihres Nestes nunmehr blendend weiss geworden war, dass er aber gleichzeitig ungemein locker — fast schwammartig sich darstellte. Die Spinnchen hatten offenbar von diesem Stoffe bisher gelebt — und ihr eigenes Nest bis auf das Gerippe aufgefressen. Dafür sprach auch der Umstand, dass alle 14 Stücke, als ich sie auffand, in dem Gewebe des Nestes hingen.

Es scheint also — und das erzählte Factum spricht eben dafür — dass die jungen Spinnen in der ersten Zeit ihres Lebens von dem Spinnstoff, den das Weibchen zurücklässt, leben, und damit erklärt sich auch, warum es bisher noch keinem Beobachter gelungen ist, junge Spinnchen fortzubringen und zu erhalten.

Ueber die Natur und Beschaffenheit der Spinnfäden kann ich Ihnen folgendes mittheilen. Der berühmte Physiker Arago hat constatirt, dass Spinnfäden eine grosse Elasticität besitzen und bis zu fünfmal ihrer Länge ausgezogen werden können. Philouze beobachtete, dass der Spinnstoff im Wasser, im Aether, Alkohol und Essigsäure unlöslich sei — durch Schwefel- und Salpetersäure aber zerstört werde. Derselbe

Beobachter hat durch ein eigenthümliches Verfahren den Spinnstoff so zubereitet, dass er zum Nähen verwendet werden konnte und sich gleichzeitig eine Geldbörse davon angefertigt, die mehrere Jahre ihren Zweck vollkommen erfüllte.

Vinson, dem wir sehr interessante Mittheilungen über maskarenische Spinnen verdanken, erzählt gleichfalls, dass die goldgelben Fäden einer dort heimischen Art, von den Maskarenen zu allerlei Stoffen verwendet werden. Ich meine aber, dass trotz dieser Aussichten für industrielle Zwecke die Spinnen den Seidenraupen doch kaum je Concurrrenz machen dürften — wenigstens insolange nicht, als es uns nicht gelungen sein wird, die Spinnen zu ziehen und in der Gefangenschaft zur Fortpflanzung zu bringen.

Alle echten Spinnen — spinnen, jedoch auf verschiedene Weise. Einige ziehen nur einzelne Fäden aus, mit Hilfe derer sie sich, um einer Gefahr zu entgehen, auf den Boden niederfallen lassen — andere fabriciren Labyrinth von Fäden, die sich in allen Richtungen kreuzen, wieder andere hängen wagrechte Netze auf, oder spinnen höhlenartige Gänge, an deren Eingang sie lauernd sitzen — viele von ihnen verfertigen prachtvolle Radnetze. Sonderbar ist es, dass die einzige echte Spinne unseres Faunengebietes, welche im Wasser lebt (*Argyroneta*), auch unter dem Wasser Fäden zu spinnen vermag und ausserdem befähigt ist, mit dem Spinnstoff eine wasserdichte Hülle um ihren Leib zu bilden, in welcher sie wie in einer Taucher-

glocke die zu ihrer Athmung erforderliche Luft aufbewahrt. Die letztgenannte Spinne ist eine der interessantesten Bewohnerinnen des Süßwasser-Aquariums; es gewährt einen wunderbaren Anblick, wenn sie mit ihrer perlartig glänzenden Taucherglocke durch die Fluten dahin segelt!

Erwähnen will ich hier noch, dass eine Spinnenart (*Cteniza fodiens*), die in selbstgegrabenen Erdlöchern wohnt, diese Löcher mit einer Fallthüre versieht, die so genau passt, dass man den Eingang kaum entdecken kann; Sauvage hat diese kunstfertige Spinne beobachtet und erzählt von ihr, dass sie, um sich vor Eindringlingen zu schützen, die Fallthüre mit aller Gewalt zuhält, so dass es schwer sei, diese von aussen zu öffnen.

#### IV.

Ueber die Spinnen sind viele fabelhafte, unwahre und unbestätigte Nachrichten verbreitet.

Ich will hier nur einige derselben näher beleuchten. — Man nennt die Spinnen allgemein grausam und hinterlistig.

Wenn Geschöpfe, welche die Natur angewiesen hat, sich ausschliessend von animalischen Stoffen zu nähren, andere Thiere tödten und auffressen, so kann dies doch unmöglich als eine Grausamkeit angesehen werden. Es müsste bei einer solchen Interpretation

dann auch der Mensch allgemein als grausam bezeichnet werden, und zwar um so mehr, als dieser, auch bei nur vegetabilischer Nahrung, ganz gut und gedeihlich leben könnte. Hinterlistig sind aber die Spinnen gewiss nicht. Die meisten Kreuzspinnen sitzen am hellen, offenen Tage mitten in ihren Netzen, weit und breit sichtbar und harren da mit aller Geduld auf ungeschickte Insecten, die zufällig in ihr Netz gerathen — Insecten, welche nicht ihre Feinde, aber ihre Nahrung sind.

Die Winkelspinnen lauern zwar, wie man zu sagen pflegt, im äussersten Winkel ihres Netzes auf Beute und stürzen rasch hervor, wenn eine unglückliche Fliege oder irgend ein anderes Insect in ihr Netz gerathen ist. Dieses Netz ist aber breit und sichtbar, wie das Bramsegel eines Dreimasters und da wäre es wohl sonderbar von Hinterlist zu sprechen, Fliegen gegenüber, die — wie wir das letzte Mal erfahren haben, Tausende von Augen besitzen, um dieses Netz wahrnehmen zu können. Bei den Röhrenspinnen verhält es sich in ähnlicher Weise, und wenn gewisse Krebsspinnenarten, die ganz so gefärbt sind, wie die Blumen, Rinden und Blätter, auf denen sie sitzen, unvorsichtige Insecten durch ihr Aussehen täuschen, so können sie deshalb wohl nicht hinterlistig genannt werden — denn nicht sie selbst, sondern die Natur hat ihnen dieses Kleid gegeben.

Die Wolfspinne, welche man zu Tausenden, meistens schwer bepackt mit ihren Eiersäcken, allenthalben herumrennen sieht, erjagen sich ihre Beute im ehrlichen Kampfe, ohne Trug und Hinterlist und wenn wir endlich auch noch die Sprungspinnen ins Auge fassen, so erscheint deren Betragen, dem unbefangenen, nüchternen Beobachter, gewiss nicht hinterlistig, sondern eher wie eine Parodie der Hinterlist.

Man kann einen Repräsentanten dieser letztgenannten Gruppe an Fenstern und Fensterbrettern leicht beobachten, wo er an heissen Sommertagen häufig vorkommt und durch sein schwarz- und weissgeschecktes Kleid besonders auffällt.

Vorerst wird man wahrnehmen, dass er sich durchaus nicht zu verbergen bemüht ist, sondern immer ganz offen und meistens mitten am Brette oder an der Fensterscheibe sich herumtummelt.

Hält man ihm den Finger vor, so macht er die sonderbarsten Sprünge und Gesten, denn er kann vor-, rückwärts und in allen Richtungen gehen und hüpfen. Nur wenn ihm die Gefahr an den Leib rückt, hüpfert er in die Luft hinaus, bleibt aber da an einem rettenden Faden hängen, dem einzigen, welchen er und sein Geschlecht zu spinnen vermag.

Wir wollen ihn aber nicht beunruhigen, sondern nur beobachten, wie er seine Beute berückt und überlistet, wie er nach den Angaben der Autoren „tieger- oder katzenartig“, auf dieselbe losspringt. Eine kleine

Fliege hat sich in seiner Nähe niedergesetzt und putzt sich gar säuberlich mit den Vorderbeinen. Er hat die Unvorsichtige sogleich wahrgenommen, man merkt es an den Bewegungen seines Vorderkörpers, der sich immer dahin wendet, wo die Fliege hinrennt. Endlich sitzt die Fliege ganz stille und nun rückt er langsam und stossweise vor, bis er ganz nahe ist — noch eine kleine Pause, dann erfolgt der „Tigersprung“ das heisst, er hüpfst vorwärts und meistens über die Beute hinaus oder neben dieselbe — wenigstens gelang es mir nie, einen mit Erfolg ausgeführten Sprung wahrzunehmen.

Man nennt aber die Spinnen vorzugsweise nur deshalb grausam und hinterlistig, weil sie, wie schon Aristoteles angibt und vielleicht irgend einmal ein Beobachter wahrgenommen haben wollte — die eigenen Männchen überlisten und auffressen sollen.

Steht eine derartige Nachricht einmal gedruckt in irgend einem Buche, und zumal bei Aristoteles, so wird sie nacherzählt und nachgedruckt, wenn es auch möglich wäre, sich mit jedem Schritte von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit derselben zu überzeugen. Ich habe nun durch mehr als 30 Jahre die kleinen Creaturen, die man Insecten nennt und in den letzten Jahren vorzugsweise auch die Spinnen mit aller Aufmerksamkeit beobachtet — ich war aber nicht ein einziges Mal in der Lage, bei Spinnenweibchen auch nur eine Spur von solcher Grausamkeit und Hinterlist wahrzunehmen.

Ich sah im Gegentheile oft und bei gewisser Arten als Regel, Männchen und Weibchen gemeinsam ihre Brut bewachen — ich beobachtete Männchen in dem Augenblicke, wo sie sich dem Weibchen in Liebe näherten, nahm wahr, dass sie dies immer mit einer gewissen Vorsicht thaten, die ich richtiger Rücksicht nennen möchte, ich fand die Männchen tagelang ganz in der Nähe des weiblichen Netzes und selbst auf demselben — eine feindliche Absicht oder einen Angriff von Seite des Weibchens beobachtete ich jedoch nie und in keinem Falle.

Ich muss daher, nach meinen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen wenigstens sehr bezweifeln, ob der, den Spinnenweibchen zugemuthete Canibalismus, denselben wirklich zugeschrieben werden könne — ich muss dies um so mehr bezweifeln, weil es allerdings möglich und sogar wahrscheinlich ist, dass fremde oder feindlich eindringende Spinnen von der Inhaberin des Netzes verfolgt und aufgefressen werden und weil der Beobachter, welcher behauptet, er hätte ein Weibchen sein eigenes Männchen auffressen sehen, erst erweisen müsste, dass er die Art richtig determinirte und dass das aufgefressene Männchen auch wirklich das zugehörige gewesen sei.

Eine weitere Angabe über Spinnen, die ich gleichfalls für ungenau erachte, betrifft das sogenannte Fadenschiessen derselben.

Die Radspinnen hängen bekanntlich ihre Netze auf horizontal gespannte Fäden auf, die sie zwischen,

oft weit von einander entfernte Bäume, Sträucher oder Gegenstände überhaupt befestigen.

Wie sie nun den Faden von einem Anheftungs-  
punkte zu dem entgegengesetzten bringen, ist eine  
Frage, die sich Jeder stellen wird, der an ein solches  
Netz herantritt. Man könnte annehmen, dass die  
Spinne den zwischen den beiden Punkten liegenden  
Raum einfach durchlaufe und den Faden hinter sich  
nachschleppe, ungefähr so, wie die Wäschleine nach-  
gezogen und befestigt werden. Allein dagegen spricht  
der Umstand, dass zwischen den beiden Endpunkten  
oft Bäche oder Gewässer sich befinden, über welche  
die Spinne zu rennen nicht im Stande ist.

Man glaubt daher allgemein, dass die Spinnen  
den Faden ausschleudern oder gleichsam ausschies-  
sen, wie das Seil, welches Schiffbrüchigen vom Lande aus  
zugeworfen wird.

Aristoteles sollte schon dieses Ausschies-  
sen beobachtet haben — ich finde aber bei diesem Autor  
nur die Angabe, dass die Fäden der Spinnen sich von  
ihrem Körper wie eine Art Seide ablösen oder so, wie  
die Haare der Stachelschweine abgestossen würden.

Der eigentliche Erfinder des Fadenschiessens ist  
daher nicht Aristoteles, sondern richtiger Lister, ein  
Spinnenkundiger aus dem 17. Jahrhunderte. Der grosse  
Degeer und ebenso Swamerdam haben Listers  
Angaben bezweifelt, doch fanden sich immer wieder  
Anhänger derselben und selbst in allerneuester Zeit

sagt Menge in seinen, vor Kurzem erschienenen Spinnenwerke, wörtlich Folgendes:

„Die Spinne schießt von dem Baumstamme oder Zweige, an dem sie sich befindet, einen Faden aus und wartet bis derselbe anheftet; ist dies der Fall, so prüft sie mit den Vorderfüßen, ihn anspannend, ob er sie tragen wird, geht dann hinüber zu dem Ende wo er angefliegen ist und verstärkt ihn durch einen neuen Faden . . .“

Ich war nie ein Gläubiger dieses Fadenschiessens, weil ich mir nach physikalischen Gesetzen nicht erklären konnte, wie ein so ungemein dünner Faden auf Distanzen von mehreren Klaftern und noch dazu horizontal den Widerstand der Luft sollte überwinden können, und weil ich mir die Muskelkraft nicht vorstellen konnte, die zu einem solchen Resultate erforderlich wäre.

Ich wendete mich daher an die Spinnen selbst, und experimentirte mit ihnen so lange, bis sie mir eine befriedigende Antwort gaben. Ich habe in zwei Fällen bestimmt und übereinstimmend beobachtet, dass die Spinnen, wenn sie einen horizontalen Faden als Brücke zur Flucht oder als Fundament ihres Netzes benöthigen, aus sämtlichen Oeffnungen ihres Spinnapparates Spinnstoff in Form einer breiten Schlinge auspressen; diese Schlinge verlängert sich allmählig, wahrscheinlich in Folge des Auspressens und der Luftströmung und während sich die Schlinge verlängert, brechen von allen Seiten einzelne Fädchen los, die in

allen Richtungen herumflattern und sich an den, ihnen in den Weg tretenden Gegenständen anheften. Die Spinne prüft fortwährend mit den Hinterbeinen, indem sie in die Schlinge greift, ob irgendwo ein Fädchen Ankergrund gefunden habe und festhalte und ist dies der Fall, so rennt sie über dieses Fädchen fort, wie auf einer Brücke. Dass der Spinne hiebei die Wahl bleibt, gerade jenes Fädchen zu benützen, das ihr zur Flucht oder zur Anlage ihres Netzes am passendsten scheint, konnte ich gleichfalls constatiren, denn nie wählte sie ein Fädchen, das an meinen Kleidern hängen blieb und immer nur ein solches, das zu den nahen Gesträuchen führte.

Ich würde mich rühmen können, durch meine Beobachtungen eine Frage gelöst zu haben, die bisher nicht genügend aufgeheilt war — muss aber das Verdienst der Entdeckung mit dem Jesuiten Blancanus theilen, der bereits zu Ende des 17. Jahrhunderts dasselbe beobachtet hatte, dessen Beobachtung jedoch bisher unbekannt geblieben ist. Der berühmte Redi sagt hierüber wörtlich:

„P. Blancanus behauptet, durch oft wiederholte Experimente dazu veranlasst, dass der Faden der Spinne nicht einfach und eben sei, sondern ästig, so dass von ihm viele andere, ausserordentlich dünne Fädchen entspringen, die ihrer specifischen Leichtigkeit wegen, in der Luft fluctuiren und überall hin sich ausdehnen. Geschieht es durch Zufall, dass das Ende eines solchen Fädchens sich an einem nahen Baumast an-

heftet, so rennen die Spinnen sogleich über denselben hin und benützen ihn als Anfang ihres Netzes.“

Bei dem vielen Experimentiren mit den möglichst grössten und stärksten Exemplaren einer bei uns nicht seltenen prachtvollen Kreuzspinnenart (*Epeira pyramidata* Cl.) ereignete es sich nicht selten, dass ich in Spinnstoff völlig eingehüllt war. Ich konnte wahrnehmen, wie reich einzelne Individuen mit Spinnstoff ausgerüstet sind — wurde aber hiebei auf einen andern Umstand aufmerksam gemacht, der eine natürliche Erklärung für die Erscheinung der sogenannten „Sommerfäden, fliegender Sommer, Mädchensommer, Altenweibersommer,“ u. s. w. darbieten dürfte.

Die Naturforscher sind über die Ursachen und Veranlassungen dieser auffallenden Erscheinung nicht einig. Viele glauben, dass die Spinnen im Spätsommer von einer Wanderlust befallen würden und sich deshalb an die aus dem Leibe gepressten Fäden anhängen um mit ihnen fortgetragen zu werden, Andere meinen, dass sie, mit Hülfe der Flocken und Fäden, von feuchten in trockene Localitäten übersiedelten, die Herren Desetange und de Frarier behaupten sogar, dass die Spinnen immer nur paarweise durch die Luft segelten, um im reinen Aether und ungestört durch irdisches Getriebe, sich der Liebe hingeben zu können. — Alle stimmen aber darin überein, dass die Spinnen sich an irgend einem erhabenen Standort postirten, den Hinterleib erhöhen und in dieser Stellung so lange Spinnstoff ausschleuderten, bis genug vorhanden

ist, um eine Flocke zu bilden, die dann sammt der Spinnerinn vom Luftstrome gehoben und fortgetragen würden.

Was sollte aber das für ein Wandern und Uebersiedeln sein — wenn die Wanderer und Uebersiedler, wie es bei dem steten Wechsel der Luftströme gar nicht anders sein könnte — blos dem Zufalle Preis gegeben werden. — Diejenigen Exemplare, welche am Morgen wandern, würden gegen Westen, jene die später aufbrechen, gegen Süden und wieder andere vielleicht gegen Norden getragen werden. Das wäre kein Wandern, sondern ein zufälliges Vertragen- oder Verschlepptwerden. Wo die Natur Wanderlust gegeben, da gab sie auch immer zweckentsprechende Mittel, um diese Lust befriedigen zu können. Wir sehen dies bei allen Wanderthieren. Die Flocken, welche wir im Spätjahre über Stoppelfelder, Heiden, Wiesen und Fluren hintreiben sehen, die in die Städte und Dörfer sich verirren, an Baumstämmen, Gesträuchen, Wänden und Zäunen überall hängen bleiben, ja nicht selten unsere Kleider und Hüte reich bedecken, wären ganz ungeschickte Vehikel, um wanderlustigen Spinnen zur Erreichung ihres Zweckes zu dienen.

Auch bemerke ich, dass in den Flocken und Fäden äusserst selten Spinnen getroffen werden und dass es immer nur kleine Individuen der verschiedensten Arten sind, denen man da begegnet.

Meine Ansicht geht nun dahin, dass die erwähnte Erscheinung durch Nichts anderes veranlasst sei, als

durch ein fruchtloses und daher übermässiges Spinnen.

Bei meinen oben erwähnten Experimenten liess ich die Spinne nie entwischen, sondern zerriss immer wieder die Fäden und Brücken, die sie aus dem Leibe auspresste; sie musste also fruchtlos und fortwährend spinnen. Die Folge davon war, dass dichte Flocken Spinnstoff entstanden, die sich an meine Kleider anhängen und von denen einige durch den Luftzug fortgeführt, ganz so aussahen und dahinsegelten wie „der fliegende Sommer“. Im Freien kann ein fruchtloses Spinnen dann veranlasst werden, wenn die Fädchen, welche die Spinne aussendet um ihr Netz zu bauen, nirgends oder doch nur schwer irgendwo haften bleiben. Das wird aber gerade zu der Zeit, wo die Erscheinung des „fliegenden Sommers“ am meisten auffällt, der Fall sein, denn zu dieser Zeit sind die Gräser und Halme der Cerealien vertrocknet und daher spiegelglatt — die Baumstämme sind kahler als während der Zeit des vollen Saffttriebes — Thau und Feuchtigkeit liegen Morgens und Abends an den Blättern — und heftigere Winde und Stürme fegen durch die Fluren; lauter Umstände, welche das Anheften der Spinnfäden verhindern und fruchtloses Spinnen veranlassen.

Dabei ist auch noch zu erwägen, dass die Spinnen erst gegen das Ende des Sommers vollkommen erwachsen sind und somit im Spätsommer in allergrösster Menge vorhanden sind.

Wäre meine Hypothese richtig, so liesse sich auch leicht erklären, warum in den Flocken nur höchst selten und dann immer nur kleine Individuen der verschiedensten Arten getroffen werden. — Diese Individuen wären dann eben nur ermattete und verunglückte Spinnen, die ohne ihren Willen und zufällig mit dem Spinnstoffe vertragen wurden, weil sie nicht Kraft genug besaßen, die Flocke zurückzuhalten, welche ein stärkerer Luftzug entführte.

Sie werden sich nicht verwundern, dass wir über derartige Dinge noch so wenige, sichere Aufschlüsse besitzen — wenn ich beifüge, dass man nicht einmal das genau weiss, wie und auf welche Art, die Kreuzspinnen ihre Netze bauen. Alles was ich darüber in den vorhandenen Werken vorfand, beschränkt sich auf einige Angaben Gravenhorst's und Amyot's, welche dem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit schenkten, und deren unklaren Angaben ich entnehme, dass Beide von der Ansicht ausgehen, als bauten die Kreuzspinnen ihr Netz von der Peripherie zum Centrum.

Ich habe mich auch da wieder an die Spinnen selbst gewendet und eine Art, welche bei uns besonders häufig ist (*Epeira patagiata*) und auch gerne spinnt und baut, zu meiner Lehrmeisterin erkiesen. Was sie mich gelehrt, will ich Ihnen zeigen — und zwar thatsächlich — da die Beschreibung zu umständlich — die Zeichnung aber zu unklar ausfallen müsste. (Der Vortragende demonstriert den Bau des Radnetzes, indem er mit dicken, weissen Schnüren ein solches anfertigt.)

Ich habe Sie eine Weile in eine Spinnstube versetzt — glauben Sie aber ja nicht, dass ich Ihnen Spinnstuben-Märchen mittheilte — im Gegentheile ging und wird mein Bestreben immer dahin gerichtet sein, wahre und richtige Thatsachen mitzutheilen, denn die Natur bedarf nicht der menschlichen Phantasie und des dichterischen Aufputzes — sie ist am schönsten und interessantesten immer da, wo sie sich dem denkenden Beobachter im Spiegel der nackten, ungeschmückten Wahrheit darstellt.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Schiner Ignaz J. Rudolph

Artikel/Article: [Ueber Spinnen. 189-220](#)