

Das Sonnen-Mikroskop

oder

die neu entdeckten Wunder der Natur.

Eine Reihe von Beobachtungen mit diesem Instrumente
mit vielen Holzschnitten

VON

JOSEF STAUDINGER,

Mitglied der Naturforscher-Gesellschaft zu Dresden, und der Skandinavischen Naturforscher-Gesellschaft in Kopenhagen, Ehren-Bürger von Wien &c.



Ausstellung des Sonnen-Mikroskop.

Das Sonnen-Mikroskop, von einem Arzte in Berlin, Dr. Vieberck, 1740 erfunden, und in neuerer Zeit wesentlich vervollkommenet, ist eines der vorzüglichsten Mittel gewesen, die Naturwissenschaft zu bereichern und weiter zu führen; nicht nur hat es dem staunenden Blick diejenigen Theile der Schöpfung aufgeschlossen, welche den früheren Jahrhunderten dunkel geblieben waren, nicht nur da eine Fülle und Mannigfaltigkeit, eine Schönheit und Großartigkeit des Lebens gezeigt, wo man bisher nichts vom organischen Leben auch nur geahnt hatte, sondern es hat auch durch die ungeheure Vergrößerung, bis zu welcher man jetzt diesen Apparat vervollkommenet hat, die Kenntniß und Beobachtung der bereits bekannten belebten und unbelebten Gegenstände der Natur auf einen ganz andern Standpunkt gehoben. Vermittelt dieses Apparates ist es nur möglich geworden, tiefer einzudringen in die Werkstatt der Natur, und ob wir auch noch weit davon entfernt sind, alle ihre Geheimnisse ergründet zu haben, und immer weit davon entfernt bleiben werden, — denn der Reichthum der Natur ist unerschöpflich, und bis zur letzten Quelle alles Lebens wird der Mensch nie zu dringen im Stande sein, — dennoch haben wir unermessliche Fortschritte auf der Bahn der Forschung gemacht. Körper, die wir bisher nur ihrer äußeren Gestalt nach kannten, zeigen unter dem Sonnen-Mikroskop ihre innere Struktur und Organisation: wir sehen die tausend Kanäle, welche zur Ernährung der Pflanze dienen, und können dem Kreislaufe der Säfte in denselben folgen; wir vermögen in den Insekten die Organe zur Bewegung, Ernährung und Fortpflanzung zu erkennen, ihre Membranen, Blutgefäße, ihre Athmungs- und Verdauungswerkzeuge; todt, unbeliebte Gegenstände erweisen sich erfüllt von tausendfach gegliedertem Leben: der kleinste Wassertropfen zeigt sich als die Heimath von Millionen Thierchen, die in ihm leben und ihr Dasein genießen; formlose Massen legen sich vor dem bewundernden Auge in nie geahnter Schönheit,

systematischer Gestaltung aus einander, — überall erschließt sich mehr und mehr der unermeßliche Inhalt der Natur, deren Reichthum, Gewaltigkeit, Größe und Herrlichkeit wir auch in dem Niedrigsten, Kleinsten und Unscheinbarsten bewundern lernen.

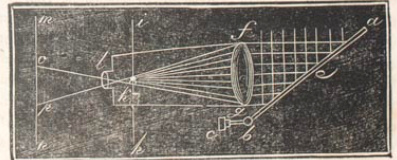
Die Beschäftigung mit der Natur ist eine der edelsten und bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft, der so außerordentliche Hülfsmittel zu Gebote stehen, unendlich belohnend, welchem Gebiete derselben sie sich auch zuwenden möge. Sie ist nicht nur eine unersetzbare Quelle von Genüssen, sondern ihre Genüsse sind auch die reinsten und erhabensten. Ich habe an mir selber erfahren, wie anregend, bildend und erhebend die Beobachtung der Natur ist, und ich blicke mit innigem Danke zurück auf die reichen Freuden, die sie mir gewährt, auf den unendlich wohlthätigen Einfluß, den sie auf meine gesammte geistige Richtung und Entwicklung geübt hat.

Die Betrachtung der wundervollen Schönheit und Mannigfaltigkeit, die sich meinem erstaunten Auge darbot, die hohe Vollendung in den kleinsten Bildungen der Natur, die Zweckmäßigkeit und Weisheit in ihrem Bau und ihrer Ordnung, die unerschöpfliche Fülle neuer Gestaltungen, die meinem Nachdenken immer neue Anregung, meinem Geiste immer neue Nahrung und meinem Herzen den Frieden gaben, der mir fehlte, indem sie mich den anordnenden Geist anbieten lehrten, der in der Schöpfung waldet. Seit vielen Jahren ist mir die Beobachtung der Natur meine Beschäftigung und mein Glück; ihr verdanke ich Alles, und nie werde ich aufhören, den Tag zu segnen, der mich zuerst auf die Bahn leitete, welcher ich nun schon so lange folge, und die ich nie wieder verlassen werde.

Wöchte es mir gelingen, durch die hier mitgetheilten Beobachtungen, die ich an dem Sonnen-Mikroskop abloschen, vor mir angelegten Leben, die Liebe zur Natur namentlich in den Gemüthern der Jugend zu wecken, und das Interesse an der

Beschäftigung mit derselben rege zu machen, die für mich eine so reiche Quelle von Genüssen gewesen ist, und gleiche Genüsse Jedem verheißt, der aus ihr zu schöpfen geneigt ist. Die Natur ist das Buch, in dem ein Jeder zu lesen vermag; die Natur ist die Jedem verständliche Sprache, welche der Schöpfer zu uns redet.

Beschreibung des Sonnen-Mikroskop.



Auf einen platten Spiegel a b fallen die Sonnenstrahlen d e und werden, nachdem dieser durch die Oefenke bei b und c in die gehörige Lage gebracht worden ist, parallel gegen die Linse f g geworfen, durch welche sie sich nach dem Durchgange concentriren. Diese Vorrichtung ist deshalb nöthig, um den zu betrachtenden Gegenstand mit noch stärkerem Sonnenlichte, als das gewöhnliche ist, zu beleuchten, da letzteres bei der ungeheuren Vergrößerung nicht ausreichen würde. Der zu vergrößernde Gegenstand h wird auf einem Streifen sehr reinen Glases i k befestigt und in das concentrirte Sonnenlicht gebracht. Bringt man nun hinter den Gegenstand noch eine zweite, kleinere Linse an, so wird auf der andern Seite derselben ein Bild o p entstehen, was man auf einer weißen Wand m n auffangen und durch Aenderung des Abstandes h l beliebig vergrößern kann.

Kurzer Auszug der sehenswertheften und interessantesten Beobachtungen, welche ich mit meinem Sonnen-Mikroskop gemacht habe.

Brunnen-Wasser.



Die Mannigfaltigkeit der Tierformen, welche verschiedene Flüssigkeiten, unter das Mikroskop gebracht, zeigen, ist unglaublich. Ein Tropfen Brunnenwasser enthält eine zahllose Menge kleiner Thiere von den verschiedensten Formen: rund, halbrund, länglich, wurm- und schlangenförmig u. s. w. In ganz frisch gepumpten Brunnenwasser sieht man zuweilen eine ungeheure Anzahl runder Thierchen, welche man im ersten Augenblick für Luftbläschen zu halten geneigt ist, bis die eigenthümliche Bewegung der Thiere, die mit großer Schnelligkeit hin und her schießen, und an denen man bei genauer Betrachtung auch zuweilen eine ihrer Kleinheit wegen nicht zu zählende Menge von Füßen bemerkt, eines Besseren belehrt. Je länger das Wasser der Luft ausgesetzt ist, desto ausgebildeter Thiere und desto verschiedenere Formen derselben findet man in demselben. Fließendes Wasser ist noch bei weitem merkwürdiger durch die in ihm lebenden Thiere, welche das Mikroskop zeigt, als Brunnenwasser, weil die Thiere in jenem schöner gebildet und vollkommener entwickelt sind.

Am interessantesten aber ist in dieser Hinsicht lebendes oder Sumpfwasser. Jede Gegend, jede Lache, ja jeder kleine Raum in einem und demselben Wasser ist eine Welt für sich, und bietet Erscheinungen von der größten Mannigfaltigkeit. Es ist unmöglich, sich einen Begriff von den Thiergehalten zu machen, die sich in demselben Wasser befinden; neben den einfachsten, die bloß in Kugelform, ohne Kopf, Gliedmaßen u. dgl. erscheinen, zeigen sich die ausgebildetsten und vollkommensten Gestalten; neben den barocksten und wahrhaft schrecklichen Thieren mit gräßlichen Fischapparaten und schmerzhaftesten Gliedern die zartesten, schönsten, von wunderbar ziellichem Bau. Und in einem einzigen Tropfen oft zehn und mehr verschiedene Gattungen, und von jeder eine kaum zu zählende Menge von Exemplaren.

Geben so verschieden sind die Bewegungen der Thiere: bei einigen, z. B. den Polypen, träge und langsam; bei andern besteht die Bewegung in einem bloßen immerwährenden Rollen; noch andere schießen mit unglaublicher Gewandtheit und Schnelle durch den Tropfen, der für sie ein Meer ist, so, daß das Auge ihnen kaum zu folgen vermag.

Ein Oßig = Tropfen.



Im Oßig, aus Wein, Aepfeln und anderen Früchten verfertigt, erblickt man eine große Menge schlangenförmiger Würmer, die Oßigale, vierlegende Thiere. Ihr Kopf, ihre Bewegungen und ihre ganze Gestalt hat viel Aehnliches mit den Schlangen, auch streifen sie wie diese die Haut ab, doch fehlen ihnen die Schuppen der Schlangen. Man sieht sie durchsicheln und mit vielen braunen Flecken schön gezeichnet in beunruhigend schnellere Schlangensbewegung durch einander kriechen. Verdorret endlich der Oßigtropfen durch die Wärme im Mikroskop, so sieht man das Krümmen, Schnappen und endliche Sterben dieses Thieres.

In Kopenhagen schnitt ich in Gegenwart mehrerer Zuschauer einen Fliegenkopf in zwei Theile, und legte ihn unter das Mikroskop. Wir hatten das Vergnügen, einen Wurm darin zu sehen, der 10 bis 12 Fuß maß. Man unterschied deutlich den Kopf, die Augen, die Nasenlöcher und den Mund, welcher sich von Zeit zu Zeit öffnete und wieder schloß. Der Leib war ganz durchsichtig, so, daß man vollkommen den Blutlauf bemerken konnte, obwohl er mit einem rosenrothen Häutchen umgeben war; er lebte $4\frac{1}{2}$ Stunden. Das zweite Mal sah ich einen anderen, der ungefähr 5 Stunden lebend war; spätere Zeit hatte ich noch zwei Mal dieselbe Erscheinung, aber jedes Mal war das Thier todt. Auch legte ich in selber Stadt ein Mal einen Floh unter das Mikroskop, welcher der Hitze wegen stark um sich schlug. Diefem froch ein Wurm von 8 Fuß Länge aus dem After, jedoch ganz anders geformt als der obgedachte. Er schien wie überfüllt von kleinen hochrothen Flecken, und lebte ungefähr eine Stunde. Dieß ist das einzige Mal, daß ich diese Erscheinung gehabt habe. In Malmö in Schweden fand ich abermal einen Wurm in einem Fliegenkopfe, aber weit unterschieden von den früheren. Er war durch Spalten des Kopfes in 4 Theile getheilt, wovon jeder lebte, so, daß man ihn für 4 Würmer hätte halten mögen. Mehrere Male entdeckte ich dieselbe Erscheinung, in Leipzig, Magdeburg u. c. in den Eingeweiden der Fliege. Der Kopf der Fliege ist auch ohne diese Erscheinung sehr interessant; man sieht das austretende Blut gleich einem Wache aus dem verwundeten Theile kommen, was allmählig förmig wird und gerinnt. Ihre Augen sind zwei braune Halbperlen mit mehr als 5400 einzelnen Augen, jedes in Form eines Sechsecks und das relief; sie scheinen, durchs Mikroskop

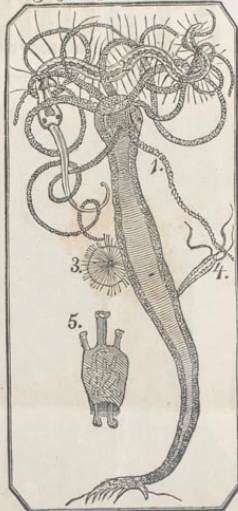
gesehen, an 20 Fuß im Umfange zu haben. Ihre Flügel sind gleichfalls sehr schön und mit verschiedenen Farben geschmückt.



Erklärung der Kupfer

und
kurze Beschreibung der auf ihnen dargestellten Gegenstände.

Fig. 1. Ein Polyp im Kampfe mit einer gezügelten Schlange.



Diese merkwürdigen Geschöpfe, welche den Uebergang von dem Pflanzenreiche zur Thierwelt bilden, finden sich in großer Verschiedenheit im Fluß- und Sumpfwasser. Man sieht deren mit 4, 6, 8 und mehreren Armen, die sie ausstrecken und einziehen können, und mit denen sie ihre Beute ergreifen, festhalten und zum Munde führen. Die Bewegungen der Polypen sind in der Regel träge und ungenügend. Der Leib des Polypen formirt vom Kopf, und zwar vom Mund bis fast zum Schwanz einen gerad durchlaufenden Schlauch, den der Polyp, zumal wenn er einen Tag hat Hunger leiden müssen, von oben bis unten so voll mit Kraß stopft, daß er strotzt. Sein Mund, den man kaum mit stärkster Vergrößerung entdeckt, wird zu einem entseßlichen Rauchen, wenn er eine Beute verschlingen will, die nicht selten vielmal größer ist, als er selbst. Sein ganzer Leib wird sodann nur ein Schlund, der einem großen Trichter ähnlich sieht, und ist die Beute verschlungen, so hat sein Körper die Gestalt eines unförmlichen kurzen Sackes, der auf allen Seiten hederig ist.

Fig. 2. Eine gezügelte Schlange.

Fig. 3. Ein Schwarzer-Thier,

welche oft zu Hunderten auf Polypen zu finden sind.

Fig. 4. Ein junger Polyp,

die sich von dem Hauptstamme ablösen, wenn sie eine bestimmte Größe erreicht haben, und nun als selbständige Wesen existieren.

Fig. 5. Ein merkwürdiges Thier,

welches ich in Konstantinopel gefunden habe; ich halte es für eine Hydride.

Die Larve eines Wasserkäfers (Gelbfaum).

Diese Thiere haben sehr viel Verärgeltheit, die sich schon dadurch verräth, daß sie sich selbst aufwiegen. Der dicke Kopf und der weite Rachen sind mit einer Ganggange bewaffnet, auch nimmt man 6 Füßlihen von verschiedener Länge wahr; der dünnere Hals ist wie mit einer Halsbinde umgeben. Ein heller Streif läuft vom Hals über den Rücken bis an den Schwanz, den keine Härchen bedecken. Mit in dieses Schwanzes holt die Larve Luft. Ein kaum bemerkbares, aber sehr wichtiges Organ

trifft horizontal auf die Wasseroberfläche, und hängt senkrecht unterwärts. Wie ein Blig schießt sie auf ihren Raub und faßt mit ihrer Zange alles so fest, daß ihr zu enttrinnen unmöglich ist. Sie saugt alle Säfte aus den erbeuteten Thieren, und wirft endlich die fastleeren Hülle weg. Zur Verwandlungszeit macht sie sich im Schlamm eine Höhle und wird dann zur weißgelben Nymphe. Diese Larve ist ein wahres Krokodill der Wasserthiere. Am interessantesten ist es zu sehen im Kampfe mit einer Schlange.

Ein Floh.



Das Mikroskop zeigt deutlich den äußeren und inneren Bau dieses bekannnten und durch seine Muskelkraft ausgezeichneten Thieres. Die Füße, 6 an der Zahl, die alle am Mittelfüßler stehen, sind gepalmt und stark behaart. Der merkwürdige Bau des Kopfes, die eigenthümliche Decke des Körpers, die Eingeweide, die Eier im Leibe sind vollkommen sichtbar. Der Floh gehört zu den Insekten, ist auch der Verwandlung unterworfen, und legt Eier, aus welchen im Sommer nach beiläufig 6 Tagen die Larve kriecht; diese Larve pupirt sich nach 11 Tagen ein, woraus nach einiger Zeit dann erst der Floh entsteht. Gewöhnlich sind 28 Tage erforderlich, in welcher Zeit aus dem Ei ein Floh entsteht. Die Eier legen sie nicht in die Betten oder Kleider, sondern das Weibchen läßt sie überall hinfallen. Will man dies Alles beobachten, so gibt man gepaarte Flöhe in ein Glas, in welchem der Boden mit angefeuchter Erde oder besser schwarze Erde aus einem hohlen Baume, vier Finger hoch bedeckt, und oben ein Vergrößerungsglas in richtiger Entfernung anbringt. Die Larven und die Flöhe kann man mit Insekten, oder auch getrocknetem Taubenblut füttern.

Eine Wanze.

Es gibt nahe an 700 Arten Wanzen, sie alle haben einen ungebogenen Saugrüssel; man will bemerkt haben, daß die Wanzen erst nach dem sächsischen Brand in London 1666 durch Einführung des amerikanischen Bauholzes nach England, und von da weiter gekommen seien. Das Maul hat eine stumpfe Schnauze, an der der unterwärts gebogene Saugrüssel, der aus zwei Röhren besteht, ist. Das geperrte Auge sieht wie eine Himbeere aus; die Füßlihen haben 4 Glieder. Das Brustschild ist breiter als der Kopf, und acht Ringe bilden den Hinterleib. Seine Haare sind über den ganzen Körper verbreitet. Hitze und Kälte, Hunger und Durst können sie lange ertragen. Sie sind sehr fruchtbar, vier Mal im Jahre legt das Weibchen wenigstens 50 Eier, und endlich häutet sie sich im Jahre mehrere Male ab.

Bienenzunge und Stachel.

Man rechnet beiläufig 215 Bienenarten; in der Gestalt unterscheiden sie sich merklich von einander. Alle besitzen gezähnte Kinnladen, eine ungebogene gestaltete Zunge mit 4 Freßspitzen. Sonigbienen gibt es in jedem Stock dreierlei: die Königin (Weiser oder Weisel), die Männlichen und Geschlechtslosen oder Arbeiterbienen. Ein Schwarm Bienen wiegt gewöhnlich 4-6 Pfund. 168 Bienen gehen auf 1 Loth, also hat ein Schwarm 20 bis 30,000 Bienen. Mit dem Stachel, welcher hohl ist, spritzen sie eine giftige Feuchtigkeit in die Wunde, dies ist aber nur die eigentliche Scheide vom Stachel, wenn sie sich öffnet erscheint erst der wundervolle Stachel. In jener Scheide liegt das mit vielen Wiederhaken versehene Gewebe, das die gereizte Biene wie einen Pfeil hervorwürgt. Im Grunde besteht es aus zwei Sägen, die mit der ungezähnten Seite an einander liegen, und von dem Insekt einzeln bewegt werden können. Ein so kleines fast unsichtbares Werkzeug könnte unmöglich so furchtbare Wirkung haben, wenn nicht schon das erwähnte Gift durch den Kanal in die Wunde hinaufstiege, und die Wunde so entzündete. Mit feuchter Erde oder mit einer zerquetschten auf die Wunde gelegten Birne kann man bei einzelnen Stichen den Schmerz, und durch Weinsteinöl die Geschwulst lindern. Gänzlich schießt die Biene nur mit der Scheide.

Eine Daphne (Wasserfloh).



Ein äußerst interessantes Thier, das man in stehenden Gewässern häufig findet. Der durchsichtige Körper dieses Thieres gestalltet eine vollkommene deutliche Beobachtung seiner inneren Theile und deren Verrichtungen, namentlich gewährt das Gefäßsystem und die Bewegung des Centralorgans in denselben einen besonders merkwürdigen Anblick. Das Thier selber schießt mit einer außer-

ordentlichen Schnelligkeit hin und her, und zeigt eine große Gewandtheit und Stärke in seinen Bewegungen. Sehr häufig ereignet sich während dem, daß sie sich unter dem Mikroskop befinden, die Geburt, was einen nicht zu beschreibenden Anblick gewährt. Die schönsten und größten dieser Thiere fand ich in Prag im Graf Canal'schen Garten.

Eine gebuckelte Daphne,

ein Thierchen, welches ich in Hannover und Braunschweig gefunden habe, und dem Vorigen ähnlich ist. Man sieht häufig die Jungen im Leibe, welche sich im Körper selbst aus den Eiern entwickeln.

Ein Naderthier.

Dies seltsam gebildete Thier hat oben zwei räderförmige Auswüchse, mittelst deren es seine Nahrung ergreift. Das Thier zieht sich zusammen und schiebt die Glieder des Körpers in einander wie ein Fernrohr, namentlich, wenn man es trocken legt. Dann schrumpft es zusammen und erscheint fast eiförmig; in dieser Gestalt kann man es Jahre lang aufbewahren. Sobald man es anfeuchtet, wird es lebendig, regt sich und nimmt seine frühere Gestalt wieder an. Ich habe auf diese Weise Naderthiere, die ich länger als ein Jahr trocken aufbewahrt hatte, wieder belebt, und sie zuweilen schon nach 5 Minuten wieder leben sehen.

Volvox valacensis (Kugelhier).

Der Volvox ist ein rundes, kugelförmiges Thier, in stehenden Gewässern lebend, vollkommen durchsichtig, und in beständiger kugelförmiger Bewegung. Man sieht die zweite, häufig sogar die dritte Generation im Innern dieses merkwürdigen Thieres, von dem ich mehrere Arten beobachtet habe. Im Uebrigen zeigt dasselbe weder Kopf, noch Gliedmaßen, noch innere Organe; eine gallertartige, zuweilen mit Küpfelchen gezeichnete Kugel ist Alles, was man sieht. Die im Innern sichtbaren Jungen glänzen gleich Rubin und Diamanten, was einen der wundervollsten Anblicke gewährt, die ich je gehabt habe. Ich habe sie bisher nur in Dresden im königl. großen Garten, und bei Wien im k. k. Lustschloß Schönbrunn gefunden. Alle Arten haben ein äußerst zähes Leben und man kann sie stundenlang unter dem Mikroskop beobachten.

Volvox punctata,

eine mit regelmäßigen Pünktchen gezeichnete Art. Man sieht häufig den Körper dieser Thiere öffnen, die Jungen, welche im Innern als dunkle, festhängende, kugelförmige Körper sichtbar sind, heraustreten und ihre eigene kugelförmige Bewegung beginnen.

Neuwenhof entdeckte im Jahre 1698 die Kugelhier, dadurch kam man auf die Idee der Einsackelungstheorie, das alle lebenden und noch kommenden Menschen in der Ewa enthalten gewesen wären, und daher gleich alt; da ein altes noch lebendes Kugelhier seine Kinder-Kinder-Kinder-Kinder bei sich führt.

Monoculus capricornis,



ein seltsam gebildetes Thier, mit einem Auge, langen Fühlhörnern, und einem eigentümlichen Büschel, auf welchem die Eier traubenförmig aufliegen. In Dresden fand ich eine Art, wo das eine Fühlhorn rosenroth und gezackt, das andere weiß und glatt war. Alle übrigen Arten, die ich beobachtet habe, waren anders gefärbt.

Gerippen-Larve.

Dies Thierchen hat den complicirtesten inneren Bau von allen, die ich je beobachtet habe. Es gehen Gefäße von einem Ende des Körpers zum andern, die in gewissen Entfernungen eine Art von Balanciers zeigen, mit so schönen und regelmäßigen Bewegungen, daß man den Kolben einer Dampfmaschine arbeiten und Auf- und Niedersteigen zu sehen glaubt. Ich habe viele Arten gefunden, die schönsten, durchsichtigsten und glänzendsten aber in Berlin.

Nais (oder gezügelte Schlange).

Im Zustande der Begattung (siehe Ausstellung des Sonnen-Mikroskops); ein schlangenförmiges Thier, mit einem Rüssel, gleich dem eines Elefanten, und zwei schönen Augen. Der Mund ist unter dem Rüssel. Die Zeugungstheile befinden sich am Kopfe und am entgegengesetzten Ende des Körpers. Der Darmkanal, der sich durch den Körper zieht, ist sichtbar.

Flügel und Auge einer Fliege.

Die Augen der Fliegen sind zwei braune Halbkugeln, aus mehr als 5400 sechseckigen Facetten zusammengesetzt. Jede Facette ist durch ein Fasernetz mit dem Sehnerv verbunden. Wer kann hier ohne Ehrfurcht an den Werkmeister eines solchen Meisterstückes gedenken? — Die Mücke hat 12,000, der Schmetterling 17,000 Augen auf jeder Seite. Ja kann es ein trefflicheres Buch geben, als jenes Buch der Natur, in dem zu lesen der weiseste Lehrer des menschlichen Geschlechts uns selbst aufgefordert hat. Unter meines Mikroskop erscheint ein Fliegen-Auge 30 Fuß im Umfange.

Ein Insect,



welches man häufig in kleinen Wädhern von geringer Tiefe und thonigen Boden findet. Das Thier zeigt einen merkwürdigen Schuppenpanzer, mit welchem der vielgliedrige Leib umgeben ist, eine große Anzahl von Füßen und gefiederte Fühlhörner. Den Namen desselben kenne ich nicht. Ich habe ihm den Namen Schneckenfänger gegeben, weil er auf kleine Schnecken Jagd macht. —

Die Hieronymus-Larve.

Ein schönes rothes Thier, mit zwei bandförmigen Auswüchsen vorn, an denen sich etwa 50 Finger befinden, mit denen es seine Nahrung sucht. Am Kopfe sitzen einige Schmaroger, wie man sie häufig auf diesem Thiere sieht. Die Auswüchse an beiden Enden des Körpers dienen ihm, sich in den Grunde der Gewässer einzubohren, und die Wohnung zu bauen, in den es seine Verwandlung in eine Nais abwartet. Die beiden großen Auswüchse hinten dienen auch zum Athmen.

Käse-Milben.



Die Käsemilbe bietet eine der stauntesten Erscheinungen unter dem Mikroskop, sie befinden sich auf alten Käse, in alten Brot, Zuckerwerk, getrockneten Zwetschen, die davon wie verzuret aussehen, getrocknete grüne Erbsen, auch auf geräucherter Fleisch, ausgestopfte Vögel und Insecten, endlich auch im Schimmel von Insecten. Die Weibchen haben hinten eine kleine Vagröhre, legen Eier, aus denen man öfter die Jungen auskriechen sieht. Dieses Thier hat das sonderbare, daß, wenn es zur Welt kommt, nur 6 Füße hat, während dem die Erwachsenen 8 Füße haben, die beiden andern Füße wachsen ihnen erst dann, wenn sie ein bestimmtes Alter erreicht haben. Unter dem Mikroskop sehen sie aus wie Igel, die Haare können sie willkürlich bewegen.

Wenn die gedörrten Zwetschen alt werden, so bekommen sie einen weißen Beschlag, daß sie wie verzuret aussehen, und von manchen Leuten eben so gerne gekauft, als vom Krämer verkauft werden. Dieser Zucker ist aber nichts anders als Millionen von Milben, welche an der Zwetsche zehren.

Kaum hat man Moosjen acht Tage etwa in einer lackirten Dose verschlossen, so werden sie ebenfalls weiß, aus derselben Ursache.

Die Mehlmilben sind eben so, aber noch kleiner, weiß, Kopf und Füße röthlich. Da sie dem bloßen Auge unsichtbar sind, so kann man beurtheilen, wie viel Millionen mit alten Mehl in den Mägen kommen würden. Das Hin- und Herlaufen dieser kleinen Thierchen, die sich zu Laufenden mit einer Federmeßerspitze aus dem Käse nehmen lassen, gewährt einen äußerst merkwürdigen Anblick, der unmöglich zu beschreiben ist. Und ich habe fast jedesmal von den Zuschauern die Ausrufung vernommen, nie wieder einen Käse essen zu wollen.

Der Telegraph.

Dieses merkwürdig gefaltete Thierchen, das ich nur in dem Wasser der Bestungsgräben von Magdeburg gefunden habe, hat auf jeder Seite eine Reihe langer Stacheln, die so dicht stehen, wie bei einem Igel. Die Füße laufen in gewaltige Krallen aus. Am Hintertheile endlich hat es zwei Arme, deren Bewegung ganz so, wie die der Telegraphen-Armen sind, weßhalb ich dem Thiere die Namen *Telegraphus* oder *Telegraphus* gab. Es ist sehr interessant dieses Thier unter dem Mikroskop zu beobachten.

Eine Larve



von einer kleinen gewöhnlichen Mücke. Man findet sie häufig in Regenwasser, was eine Zeit lang gestanden hat. Brappant sind die großen schwarzen Augen dieses Thieres, mit denen es den Zuschauer anzusehen scheint; die Entwicklung der Larve zu der geflügelten Mücke geschieht im Wasser selbst und es ist interessant zu sehen, mit welcher Vorsicht die Mücke ihre Wiege, die im Wasser liegende Puppe verläßt, gleichmäßig die Füße rechts und links auf die leere Hälfte auflegend und balancirend, bis sie ihre Flügel entfallen kann, um sich in ihr neues Element die Luft, zu erheben.

Das Medusenhaupt.

Das seltsame Thier verdient den Namen, den ich ihm gegeben habe, durch die merkwürdigen Veränderungen und abentheuerlichen Gestalten, die es vor dem Auge des Beschauers annimmt. Bald zieht es die 6 Füße in sich hinein, bald streckt es dieselben in allerlei Formen, so daß das ganze Thier wie ein gefronter Schlangentopf auslieft. Dieß dem Auge unsichtbare Thier habe ich zuerst in Constantinopel gefunden.

Sackthierchen,

was ich zum ersten Mal und sehr häufig in Hannover gefunden habe, in dem Wasser eines Teiches, in dem viel Schafröwe gewachsen wurde.

Eine geflügelte Larve.

Unstreitig eines der schönsten Thiere, was ich je unter dem Mikroskop beobachtet habe. Dieß wunderbare Thierchen ist die Larve der Eintagsfliege, und zeigt seine ziemlich gebildeten Fühlhörner in einer Länge von 12 — 20 Fuß und wenigstens 200 Gelenken. Der majestätische Kopf, die großen Kinnbacken und Stiefzangen, die schönen Augen, die durchsichtigen Füße, das Alles macht den überraschendsten Eindruck. Außerdem hat das Thier 14 Schwimmlößen, 7 an jeder Seite, die auf das wunderbarste gebildet sind. Im Innern unterscheidet man vollkommen deutlich die verschiedenen Organe, deren Thätigkeit man beobachten kann; man sieht das Auf- und Niedersteigen des Blutes in den Gefäßen u. Das Seltsamste ist aber der in der Form einer dreizackigen Gabel gebildete Schwanz, der eine Länge von 12 — 30 Fuß hat, je nach der Größe und Stärke des Thieres. Der mittlere Theil ist von viel Tausend Häkchen gefiedert, und die beiden zur Seite stehenden sind so schön gefärbt, wie das Gefieder der prächtigsten afrikanischen Vögel.

Eine zweimäulige Schlange.

Ein sehr wunderbare gefaltete, vollkommen durchsichtiges Thier, dessen wahren Namen ich nicht kenne. Es hat in der Regel 7 Mägen, die man zuweilen von kleinen Thieren angefüllt sieht, welche das Thier als Nahrung zu sich genommen hat. Die Uebergangsstellen von dem einen Magen zum andern sind trichterförmig, so daß die verschlungenen Thiere nicht wieder zurück können. Das Thier pflanzt sich fort, indem es sich in Theile trennt, deren jeder für sich fortlebt.

Ich enthalte mich jeder Beschreibung des wunderbaren Anblicks, den der Krystallisations-Proceß der Salze unter dem Mikroskop gewährt, da es unmöglich ist, durch Worte auch nur annähernd einen Begriff von der Schärfe und Ziellichkeit und Manigfaltigkeit der Formen, der Farbenpracht und dem wunderbaren Wachen der anschießenden Krystalle zu geben. Als besonders sehenswerth führe ich außerdem noch die prachtvollen Electricitäts- und Lichterscheinungen an, welche ich bei Mischungen verschiedener chemischer Körper entstehen, die deutlich den Proceß beobachten lassen, mittelst dessen sie sich mit einander verbinden. In der verdünnten Auflösung von Salpeter und Grünspan, sehen wir Krystalle entstehen, und wenn wir in aufgelöstem Bleizucker ein Atom Zinn geben, sehen wir wie dieses verschwindet, und statt ihm sich glänzendes Blei, Blatt für Blatt, zum Baume bildet. Bei solchen Vergrößerungen entdecken wir im rein geglaubten Geelstein viele Risse, Spalten und Höhlungen mit Flüssigkeiten und Luftbläschen.

Berner zeigt mein Mikroskop in homöopathischen Arzneien, bei 200facher Verdünnung noch die aufgelösten Arzneikörper, die der Chemie vermittelst seiner Reagentien nicht mehr entdecken kann. Mein Mikroskop zeigt sie dem Auge deutlich und ich lasse diese unendlich kleinen Quantitäten vor den Blicken des Zuschauers aus der Verdünnung heraus krystallisiren.

Eine Splenarin,

so genannt von der Lehnlichkeit, die sie in Gestalt und Farbe mit der Milz hat. Dies wunderbare Thier, das weder Kopf noch Extremitäten zeigt, erscheint als eine gallertartig, durchsichtige, bald sich ausdehnende, bald sich zusammenziehende Masse. Ich habe dieses Thier, das ich auch in Leipzig gefunden habe, nie gezeigt ohne einen allgemeinen Ausruf des Erstaunens von den Zuschauern zu hören über dieses scheinbar so ungewöhnliche und so seltsam gebildete Thier.



Ein Thier, in Holland unter dem Namen: „der Domino in der Kangel,“ bekannt.

Es ist eines der merkwürdigsten Geschöpfe, das sich aus Vegetabilien oder Erdtheilen eine lange Röhre baut, in der es lebt, nur von Zeit zu Zeit, seinen scheußlichen Kopf und die sechs mächtigen Füße herausstreckend, um seine Beute zu ergreifen, die es dann in seine seltsame Behausung hineinzieht, wie ein Löwe den Raub in seine Höhle schleppt. Das Thier habe ich auch in Wien in der Brigittenau in einigen stehenden Gewässern gefunden.

Ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur.

Es gibt ein vollendetes organisches Leben in unsichtbar kleinem Raume, welches die Größe des Großen in der Natur unabsehbar erhebt. — Durch das Mikroskop ist ersichtlich, das auch das Kleinste im Raume darum nicht einfach, sondern mit den verschiedensten thätigen Organen so wundervoll und unbegreiflich ausgestattet ist, das es sich ganz gleichmäßig und gleichwärtig in die Reihe der größten Lebensformen stellt.

In den reinsten Gewässern, und auch in den trüben, hart sauren und salzigen Flüssigkeiten, in Quellen, Flüssen, Seen und Meeren, als auch in den inneren Feuchtigkeiten der lebenden Pflanzen- und Thierkörpern, selbst zahlreich im Körper des lebenden Menschen gibt es eine Welt sehr kleiner, lebender, organischer Wesen, welche über alle Erwartung groß und erstaunenswerth sind, wenn sie mit Hilfe des Mikroskops zur Anschauung gebracht werden.



Der gemeine Kiefernfuß
hat zwei Millionen Gelenke.



Fig. 1. Kleine braune Wasserspinne.

Fig. 2. Kleine rothe Wasserspinne.

Sind in vielen stehenden Gewässern zu finden, und zeichnen sich durch ihre wundervolle Bauart, und schöne Farbe aus.

Fig. 3. Ein Trompeten-Thierchen.

Man sieht ganz deutlich den Kopf, die Augen, zwei Fühlhörner und sechs Füße; sind übrigens selten zu finden.

Fig. 4. Schaal-Thierchen oder die nierenförmige Pücerone.

Man findet sie in kleinen schlammigen Bächen, stecken bei Nachtzeit in Schlamm, in der Mitte ist der Körper gespalten, man sieht das Auge, die Fühlhörner und Schwimmlüfte, ich habe sie überall auf meinen Reisen in großer Anzahl gefunden.

Das Quecksilber-Schlänglein.

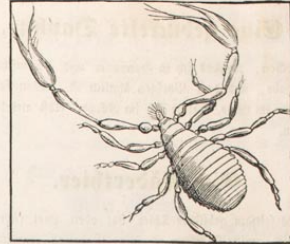


Man findet es in stehenden Gewässern, es ist um die Wurzel der Meereslinsen gewunden, und ernährt sich von der Meereslinse. Es vermehrt sich auch durch Selbsttheilung.

Die Mottenähnliche Schlange

ist von Farbe weißgelblich, hat mehrere Magen und der Kopf ist vom Schwanz schwer zu unterscheiden.

Ein Bücher-Scorpion.



Man findet ihn häufig in alten Büchern, sie gehen zurück wie Krebse.

Wunderbare Beschaffenheit des menschlichen Hautorganes.

Unser Hautorgan besteht aus Schuppen mit zahlreichen Poren (kleine Oeffnungen). Ein Sandkörndchen deckt 250 Schuppen. Ein einziges Schuppchen hat über 500 Poren. Hundert solche Poren in einer Linie machen $\frac{1}{10}$ Zoll aus. Ein Zoll fast 1000 Poren in einer Reihe, ein Schuh 12,000, ein Quadratfuß 144 Millionen. — Nun beträgt die Oberfläche der Haut, bei mittelmäßiger Größe, 14 Quadratfuß, und besitzt 2016 Millionen Poren oder Schweißlöcher, wie künstlich geht da der Mensch nicht zu Werke, daß er nicht aus seiner Haut fällt. —

Von nicht geringem Interesse sind die Beobachtungen von Gegenständen aus dem Pflanzenreiche vermittelst des Mikroskops. Es ist mir unmöglich, alle die Tausend merkwürdigen Erscheinungen aufzuzählen und zu beschreiben, welche sich auch hier darbieten. Die wunderbare Bildung der Blütenblätter mit ihren Zellen, die wie die Maschen eines zierlichen Netzes neben einander liegen und den Farbstoff enthalten, welcher die Blume färbt, die Spiral-Gefäß, das Auf- und Niedersteigen der Säfte in den Blättern, die Ausschwigung a s den ausführenden Gefäßen, die Gestalt des Blütenstaubes, des Pistills u. s. w. Dies Alles erregt Staunen und Bewunderung durch die Schönheit, die Farbenpracht, die Vollendung und Zweckmäßigkeit, die man auch in den kleinsten und unscheinbarsten Formationen gewahrt.

Ich muß auf die Darstellungen, die das Mikroskop davon gibt, und auf die eigene Betrachtung derselben verweisen, da eine Beschreibung unmöglich ist.

