



Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von E. A. Hofmähler.

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Ngr. zu beziehen.

No. 7.

1859.

Der Weg zum Geiste.

(Fortsetzung.)

II.

Wenige Tage nach jenem Spaziergange sahen Regina und August im Waggon. Er hatte sehr gern in ihren Wunsch eingewilligt, ihr Gelegenheit zu geben, die Papierfabrikation kennen zu lernen. Eine kurze Eisenbahnstrecke und ein Spaziergang von einem halben Stündchen ein schönes Flußthal entlang führte sie vor die stattlichen und umfangreichen Gebäude einer der ältesten und berühmtesten Papierfabriken Deutschlands.

Indem sie dicht am Flußufer hingingen, trafen sie auf einen jungen Mann von militärischer Haltung, der, seinen Jagdhund an der Seite, einigen Arbeitern zusaß, die an einem Werbau beschäftigt waren. Auf ihre Befragen, wo man sich die Erlaubniß zum Besuch der Fabrik zu erbitten habe, gab sich der Gefragte als einen der beiden Besitzer zu erkennen und erbot sich, sie selbst heranzuführen.

August und Regina nahmen das freundliche Anerbieten unbesangenen an, als nach einer bescheidenen Ablehnung der Fabrikant versicherte, daß es ihm keine ungewöhnliche Sache sei, die ganze Fabrik zu durchlaufen, da er die technische Leitung derselben zu überwachen habe, während sein älterer Bruder Chef des Comptoirs sei.

„Aber es geht Trepp auf Trepp ab und ich möchte Ihnen daher vorschlagen, vorher oben auf meiner schattigen Veranda ein halb Stündchen von dem sonnigen Spaziergang auszuruhen.“

„Das ist nicht von Nöthen,“ erwiderte Regina, „ich bin nicht müde und auch gar nicht gesonnen, an Ihrer Schwelle auch nur einen Augenblick zu verweilen.“

„Nun dann folgen Sie mir,“ sagte Herr Stein, der

Fabrikant, indem er durch eine unscheinbare Thür in ein großes Fabrikgebäude eintrat, „und gestatten Sie mir, daß ich bei meiner Führung systematisch verfare. Ich kann es Ihnen deshalb nicht erlassen, mit der unschönen Seite der Papierfabrikation zu beginnen. Meine Rumpenbdden sind wohl geeignet, eine empfindsame Dame sehr unangenehm zu berühren.“

„Fürchten Sie das von meiner Frau nicht,“ wendete August lachend ein, „wenigstens heute nicht mehr. Seit einigen Tagen ist sie über dieses Stadium hinaus.“

Nachdem sie einige Treppen emporgestiegen waren, benen man ansah, daß ein Fabrikgebäude mit dem Raum sparsam umgehen muß, öffnete der freundliche Führer mit einem ironischen Lächeln „einen seiner Salons,“ einen großen düstern Bodenraum, der von der Diele bis zur Decke mit großen Säcken vollgestopft war. Mehrere junge und alte Frauenpersonen mit staubigen Kleidern und das Haar mit einem Tuche umbunden waren beschäftigt, den Inhalt einiger Säcke auszuwaschen. Eine staub- und dunst-erfüllte Luft lud nicht eben sehr zum Atzmen ein. Die Zeichen des bitteren Elendes lagen in strobender Fülle da und die damit hantirenden Frauen passten durch ihr Aeußeres zu dem traurigen Bilde.

Regina blieb wie festgebannt wenige Schritte von der Thüre stehen und starrte in den Raum. Durch ein von den Säcken halb verdecktes Fenster fiel ein Sonnenstrahl auf ihren glänzenden Anzug und machte aus ihr ein Bild des grellsten Kontrastes. Obgleich ihr Mann durch diese seine Erwartungen übersteigenden Lumpenvorräthe anfangs selbst verblüfft war, so mußte er doch lachen, als er seine

theure Regina wie verfeinert dastehen sah. Sie lachte aber nicht mit, sondern nachdem ihr erstes Staunen vorüber war wuschte sie eine Thräne aus dem Auge. Ihr fühlendes Herz gedachte all der Armen, deren Wölfe vielleicht vor Kurzem noch diese Lumpen verpüllet hatten. Sie empfand die Größe des Uebels und doch auch zugleich das Großartige in seinen Beiträgen zu einem der wichtigsten Fabrikationszweige.

Herr Stein, ein gebildeter feinführender Mann, verstand leicht ihre Regung und darauf eingehend suchte er ihr doch eine bessere Verwendung zu geben, indem er sagte:

„Ja, ja! es ist schon so; hier ist ein Friedhof, wo aus ganz Deutschland die Lumpen eben so friedlich nebeneinander ruhen, wie es unsere Gedeine einst auch thun werden. Aber ihrer harret eine fröhliche Auferstehung zu neuem Lichte. Ich bin der Sankt Peter, der sie mit der Posaune der Dampfmaschine wieder auferweckt und sie von allen ihren Makeln reinigt, daß sie rein gewaschen von allem Fehle als leichte Geister einziehen in das Himmelreich der Literatur.“

„Aber mein Gott, diese Vorräthe!“ rief Regina aus, als sie ihre Sprache wieder gefunden hatte.

„O, das ist nicht viel! Sie sehen nur einen von unsern vier Lumpenbdden. Sie sollten einmal um die Neujahrszeit kommen, wo wir die Wintervorräthe noch ziemlich beisammen haben. Da kann ich Ihnen mit 30,000 Centnern aufwarten. Unser Fabrik verarbeitet jährlich ungefähr 50,000 Centner, wobei nahe an 500 Hände beschäftigt sind.“

August und Regina sahen einander staunend an.

„Wir können es nun verschmerzen, daß mir mein Freund neulich die versprochene Auskunft nicht geben konnte,“ bemerkte August gegen Regina und bat dann Herrn Stein um einige Auskunft über den Belang des Lumpengeschäfts.

„Das ist eine interessante Partie des Verkehrs,“ erwiderte der Gefragte, „in welche wie in so Vieles die Statistik sehr viel Licht gebracht hat. Mit dem geringen Schwantzen von $\frac{1}{4}$ Pfund auf- und abwärts giebt in Europa jeder Bewohner jährlich ungefähr 4 Pfund Lumpen an den Handel ab und ist dabei ganz unabhängig von dem steigenden Kleiderluxus, der im Gegentheil durch größeren Verbrauch von seidnen und wollenen Stoffen, der Papierfabrikation eher ungünstig als günstig ist. Die deutschen Zollvereinsländer liefern jährlich ungefähr 130—140,000,000 Pfund Lumpen, von denen leider den deutschen Fabriken durch Ausfuhr viel entgeht. Das dünn bevölkerte Amerika kann bei seinem verhältnißmäßig sehr großen Literatür- und daher Papierbedarf sein Bedürfnis an Lumpen nicht decken und hat daher schon 1856 über 22,000,000 Pfund europäische Lumpen eingeführt. Vieleicht aber auch ist in Amerika das Gewerbe des Lumpensammelns noch nicht erfunden. Ich habe wenigstens gehört, daß dort auf den großen Straßen die Klebrichttaufen verbrannt werden um sie los zu werden. Dort ist die Arbeit theurer als bei uns. Daher sind auch bei uns die Lumpenpreise fortwährend im Steigen, trotzdem daß wegen des Wassermangels der letzten Jahre die deutschen Fabriken nicht so viel verarbeiten konnten, wie sonst. Der Durchschnittspreis des Centners Lumpen beträgt gegenwärtig ungefähr 4 $\frac{1}{2}$ Thlr., so daß also das, was die ärmsten Bewohner des Zollvereins zuletzt als abgelesenes nicht mehr brauchbar wegwerfen, doch immer noch anderthalb Millionen Thaler werth ist. — Doch lassen Sie uns weiter gehen. Wir haben uns ohnehin noch ein Weiches in dieser unfauberen Umgebung herumzutreiben.“

Sie kamen in einen der Sortirräde. An langen Tafeln waren Mädchen beschäftigt die Lumpen nach ihrer Feinheit und ihrem Stoff zu sortiren. Es war eine Invalidenanstalt für Senen. Vor jedem Mädchen war eine alte abgenutzte Senenklinge aufrecht auf dem Tischblatt befestigt, mit dem Rücken gegen die Arbeiterin gefehrt. Indem diese die Lumpen an der Schneide der Sense herabzog, trennte sie alle Röhren und Knöpfe oder Lederstückchen von den Lumpen und nach Maßgabe der Beschaffenheit des Kleidungsstückes, dessen Ruine eben vorlag, wurden die verschiedenen dazu verwendeten leinenen, baumwollenen, wollenen, halbwollenen oder selbst seidenen Bestandtheile in Haufen von einander gesondert, so daß daraus verschiedene Klassen von Lumpen entstanden. Dieses war jedoch nur die erste Sichtung, und erst später erfolgte durch andere Arbeiterinnen die feinere Klassifikation, wobei wesentlich nach der Stärke des Fadens, z. B. die leinenen Lumpen wieder in mehrere Klassen getheilt wurden. Jeder gefundene Knoten wurde in der einen Ecke des Saales auf einem großen Tische ausgeschüttet um noch einmal durchgesehen zu werden, wobei auf einen übersehenen Knopf oder ein Stückchen Leber oder Kautschouk, welches letztere namentlich an Matrosenlumpen oft vorkommt, eine Geldbuße von 5 Sgr. stand.

Jetzt verfiel zum ersten Male der immer noch unfaubere Stoff der Macht der Maschine. Auf den von Dampfkraft getriebenen „Lumpenschneider,“ einer Hebelstanz in der Wirkung nicht unähnlich, wurden mit rasendem Poltern der umgetriebenen Messerwalze die Lumpen in kleine Fetzen zerschnitten und gleichzeitig in das darunter liegende Stochwerk befördert. Dabei wirbelte ein großer Theil des anhaftenden Schmutzes in dichten Staubwolken auf, als Herr Stein die das Schneidwerk bedeckende Kappe einen Augenblick aufhob. Es war jedenfalls der gefürchteste Posten in der Fabrik, welchen der Arbeiter besetzte, der Tag aus Tag ein nichts weiter zu thun hatte, als die Lumpen in den nimmerfattten Rachen des Lumpenschneiders zu schieben. Eine echte Danaidenarbeit, bemerkte August.

Die zerschnittenen Lumpen kamen nun in große eiserne Kochkessel, wo mit Kaltwasser und heißem Wasserdampf täglich 160—170 Centner rein gekocht wurden.

Es folgte in den Halbzughölländern die Fortsetzung der Zerkleinerung der Masse, des Zeugens, bis zu der Stufe, wo es Halbzeug heißt. In großen Putten drehen sich unter zermalmenden Zähnen hinweg im Kreislauf des zu- und abströmenden Wassers die immer feiner werdenden Lumpen und das Abnehmen des Schaumes auf der Wasseroberfläche zeigte das zunehmende Reinwerden derselben an.

Von den fremden Verunreinigungen befreit entäußerten sich nun die Lumpen in großen reinen Röhren des Reinigungswassers, um nun erst gebleicht zu werden. Chlor ist das Bleichmittel; für die feineren Lumpen als Chlorwasser, für die gröberen als Gas. In den eben geöffneten Bleichkammern leuchtete die blendend weiße Masse, die zufällig zum Theil aus alten schwarzen Bergmannskitteln bestanden hatte. Alle Farben werden beseitigt, nur Druckerchwärze ist nicht zu vertilgen, so daß Druckmakulatur nur zur Pappfabrikation zu verwenden ist.

Von den Bleichhölländern führte Herr Stein seine Gäste nach den Ganzzug-Hölländern, wo der Zeug etwa 6 Stunden lang mit vielem Wasser zu einem ganz feinen Brei gemahlen wird, wobei zugleich durch Ab- und Zufluß das Bleich-Chlorwasser entfernt wird. In demselben Hölländer wird der Zeug zu geleimten und zu bunten

Papieren zugleich geleimt und gefärbt. Dieser fließt nun als dünner Brei in die Reservoirs, in welchem in fortwährender Drehung begriffene Krücken die Lumpenmasse hindern, so Boden zu sinken.

„Jetzt stehen wir am Anfang des Endes,“ bemerkte Herr Stein, „des Endes ohne Ende, denn anfänglich nannte man das Maschinenpapier zum Gegensegen von Büttenpapier Papier „ohne Ende.“ Es wäre möglich, wenn man es beabsichtigen wollte, von hier aus einen Papierstreifen von fünf Fuß Breite um die ganze Erde zu legen. Im Princip wenigstens ist diese Möglichkeit begründet. Das unvollkommene Menschenwerk, was freilich auch die beste Maschine bleibt, würde freilich die Ausführung unmöglich machen. Sie sehen hier aus unserer drei Maschinen, auf denen zusammen bis jetzt je nach dem Wasserstand des Flusses, der auch mit arbeiten muß, täglich 7000—8000 Pfund Papier gemacht wurden, künftig aber 8000—9000.“

Regina ging mit steigendem Interesse mehrmals an der arbeitenden Maschine auf und ab. Diese bestand in der Hauptsache, so weit man sie durchschauen konnte aus einer Menge metallener Walzen und einem breiten feinen Drahtsieb, und nach diesem aus einer eben so breiten Filzplatte, von denen jedes eine sogenannte enbloße Form bildete, über welche das entstehende Papier ununterbrochen hinweggeleitet wurde. Der fertige Zeug, d. h. der feine Papierbrei floß aus dem Reservoir auf die Formfläche, auf welcher eine ununterbrochene schüttelnde Bewegung eine gleichmäßige Vertheilung des Zeuges bewirkte. Besondere Vorrichtungen, der Sandfang und der Knotenfang, sorgten dafür, daß der Zeug zunächst der darin enthaltenen Sandkörner und Knötchen sich entleert, während jederseits an der enbloßen Form zwei Riemen, die Deckelriemen, das Herauslaufen des Zeuges verhinderten. Ein Saugapparat, über den die noch flüssige Masse hinweggalt, entzog derselben den größten Theil des Wassers, wodurch dieselbe schon einigen Zusammenhang gewann. Ein mehrmaliges Hindurchgehen durch drückende Walzen, von denen einige durch hindurchgehende heiße Dämpfe geheizt waren, und durch beiderseitiges Gleiten über den mitgehenden Filz erhielt das immer fester werdende Papier auf beiden Seiten den feinen Abdruck des Filzes und ging endlich zuletzt als fertiges Papier zwischen dem letzten pressenden Walzenpaar hindurch auf einen großen vierarmigen Hapsel, der dasselbe übernahm.

Mit aufmerksamen Blicken hatte es Regina bald herausgefunden, daß zwischen dem flüssigen Zeug einerseits der Maschine und dem fertigen festen Papier auf dem Hapsel andererseits gar kein Rubepunkt war, daß der eine allmählig in das andere überging.

Dieser Triumph des menschlichen Erfindungsgeistes versetzte seinen Eindruck auf Regina nicht. Herr Stein sah mit großer Freude ihre sprachlose Verwunderung über die ruhige und sichere Arbeit seiner Maschine. Er gewahrte ihr das Vergnügen, die Zeitdauer derselben für jeden einzelnen Punkt des werdenden Papiers zu messen, indem er oben auf dem eben auf die Form getretenen flüssigen Zeug ein Stückchen dünnes rothes Papier legte. Kaum eine Minute nachher riß er am unteren Ende der Maschine ein Stück Papier ab, auf dem das rothe Stückchen fest gepreßt war. Er sagte ihr, daß jede Minute 32 laufende Fuß Papiers fertig werden, also in 24 Stunden ein Bogen von mehr als 2 Meilen Länge.

Jetzt erst bemerkte Regina, daß das fertige Papier kurz vor dem Uebertreten auf den Hapsel durch zwei angebrachte Messer der Länge nach in 3 Streifen geschnitten

wurde, so daß auf dem Hapsel drei Papierbahnen neben einander aufgewunden waren.

„Jetzt folgen Sie mit in den Papiersaal,“ sagte der Fabricant, „denn mein Papier ist noch nicht fertig. Es ist jetzt noch eine ungeschlachte unanblidliche Masse, von der nur weniglos so kleibt wie es ist, dann aber auch nicht getheilt wird, wie Sie es hier sehen, sondern in großen Rollen als eigentliches Papier ohne Ende nach dem Gewicht verkauft wird.“

Indem er dies sprach gerieth am Ende der Maschine durch einen kleinen Unfall das Aufnehmen des Papiers von einer Walze auf den Hapsel in Unordnung; das Papier zerriß und im Nu waren vielleicht 5—6 Ellen zerstückelt und zerissen. Mit einer Handbewegung riß ein Arbeiter die verunglückte Masse heraus und brachte die Maschine eben so schnell wieder in Gang. Verloren war dadurch nichts, denn das verdorbene Papier kommt wieder in den Hülländer.

Es ging nun in den Papiersaal. Auf der Treppe begegneten ihnen eine Menge Mädchen, welche große Stöße Papier von Bogenformat herunter in die unteren Räume zum Sortiren, Zählen, Falzen, Pressen, Beschniden und Packen trugen.

Sie fanden darum anfangs den Papiersaal nicht so bevölkert, als er sonst wohl sein mochte. Es machte auf Regina einen wohlthuenden Eindruck, hier die Mädchen, unter denen ihr manches hübsche Gesicht auffiel, eben so sehr mit ihrer sauberen Arbeit in äußerlichem Einklang zu finden, wie auf dem Lumpenboden ein gleicher unerquicklicher Einklang sie anwidern mußte. Alles sah hier reinlich und nett aus. Ungeheure Stöße von langen Papierstreifen, wie sie ein Schnitt durch das auf einem Hapsel Aufgewundene giebt, lagen nebeneinander, um durch Maschinen wieder in Bogengröße geschnitten zu werden. Zahllose dünne Zinkplatten lagen bereit, um zwischen sie die einzelnen Bogen zu legen und unter die Satinirpresse zu spannen.

„Was nun noch kommt,“ bemerkte Herr Stein, „würde Sie wenig interessieren, obgleich das Papier noch lange nicht zur Verwendung zeit ist. Von besseren Papierforten wird nun noch jeder Bogen genau besehen und ein kleines Fleckchen verbannt ihn zu dem Ausschuss, der wieder in verschiedene Klassen sortirt wird. Aber etwas muß ich Ihnen noch zeigen.“ — er öffnete eine Seitenthür des Papiersaales — „hier die Filtrir-Vorrichtung. Reines milchweißes Wasser ist die erste Lebensbedingung einer guten Papierfabrik. Sie haben gesehen, daß ein wahrer Strom von Wasser unsere Fabriken durchkreuzt, wie das Blut unseren Körper. Jeder Tropfen des aus dem Flusse herausgepumpten Wassers wird geläutert, indem er hier in diesen Gefäßen durch drei Schichten von Halblein laufen und darin alle Unreinigkeiten zurücklassen muß. Aber auch die chemische Beschaffenheit des Wassers ist von großem Einfluß, darum muß bei Anlegung einer Papierfabrik nicht nur über die Nachhaltigkeit sondern auch über die chemische Natur des Wassers die gewissenhafteste Prüfung angestellt werden. Nicht minder ist die billige und bequeme Zufuhr der Rohstoffe und der Brennmaterialien und die Abfuhr des Fabrikates zu berücksichtigen, denn die steigende Wettbewerbung zwingt, auf den billigsten Fabricationsbetrieb zu denken.“

„Nun, meine liebe Regina,“ rief August aus, „als sie wieder in das Freie traten,“ was sagst Du nun an allem. Hat nicht vorhin unser freundlicher Führer, dem wir großen Dank schulden, mit seinem Scherz ein tief bedeutungsvolles Wort gesprochen, als er sich den Sankt Peter

nannte, der die Lumpen eingehen läßt in das Himmelreich der Literatur?"

"Kast mich erst zu mir selber kommen, Ihr Herren," erwiderte Regina. "Ich habe eben zum erstenmal in meinem Leben den ganzen Verlauf einer Fabrik mit Verstand angesehen und diese Fabrik ist eine Papierfabrik! O wie seid Ihr Männer bevorzugt vor uns armen schwachen Frauen, indem Ihr so was schaffen könnt, indem Ihr tausend Hände gewissermaßen Einem Haupte als Glieder anfügt, um sie allesamt für Einen Punkt arbeiten zu lassen. Nein, diese Maschine!" sagte sie halblaut und mit einem Blick in sich, "glaubt's oder glaubt's nicht, Ihr Herren, ich hätte sie küssen mögen. Den Mann möchte ich mit Augen sehen, der sie erdacht hat, um zu sehen, ob sich in seinem Auge der große Dank abspiegelte, den er in seiner Papiermaschine lebendig gemacht hat — ja wahrhaftig lebendig!" — Wie Vieles wird doch von der Menschenhand und ihrer Weisheit, der Maschine, im Stillen gearbeitet, was nachher anprüdlos in das Treiben des Lebens eintritt, Jedermann dienbar, und nichts davon erzählt, wie es geworden ist. Aber — und dabei sah sie ihren Mann mit einem leuchtenden Blicke an — „aber das eben ist es, was ich heute gelernt habe, was mir heute zu einer Pflicht geworden ist: in jedem Arbeitsergebniß, was mir in die Hand kommt, die Arbeit zu ehren. Darum, mein bester Herr Stein, nehmen Sie mit einem Händedruck meinen wärmsten Dank. Sie haben mir einen großen Dienst erwiesen, indem Sie mich in das Heiligthum der Arbeit eintreten ließen. O es ist abschreckend, daß wir vom äußern Glücke Begünstigten so gar wenig davon erfahren, wie es unter fleißigen schaffenden Leuten zugeht."

Indem ihr Mann sie mit freudbeglänzenden Augen ansah, erwiderte Herr Stein:

„Ihr Dank gebührt vielmehr Ihrem Herrn Gemahl als mir. Er hat Sie hieher geführt und wie ich zu erka-

nen gelernt. Er heißt Adolf Kesterstein. Der Verfasser hat ihn genau gekannt. Er wohnte nahe bei Weida im Weimariischen Kreis Akerstein. —, Heyald. 1827. — 1838. von — Herausgeber in Weida. —, der Verfasser war, schon ein hoher Künstler. In dem Betriebe seiner Papiermühle wie es ihm wenigstens glücklich, lenkte sich sein Geist mit Vorliebe und mit Glück auf das Feld der mechanischen Erfindungen und daher erging sich seine Unterhaltung beinahe immer fast bei unwillkürlich, namentlich mit erwünschten Personen, auf dem Gebiete der Mechanik, wo er sich mit der größten Sicherheit bewegte und durch schöpferische Gedanken seine Zuhörer zu fesseln und anzuregen wußte. Kesterstein lebte zu wenig Uebrigem, lebte zu fern vom Weltmarkt und — lebte mindestens 20 Jahre zu früh.

then glaube, um den Zweck zu erreichen, den er vollkommen erreicht hat. Ich aber bin Ihnen zur Dankbarkeit verpflichtet. Ihre schöne Freude an dem, was ich Sie habe sehen lassen, macht mir dieses selbst von neuem werth und theuer. Sie hauchten mit Ihren Worten den Staub der Alltagsgewohnheit von meinem Treiben hinweg, so daß es in diesem Augenblicke wenigstens klar und neu wie vor Jahren wieder vor mir steht."

Bei diesen Worten wurde Herr Stein von einem Arbeiter etwas gemeldet.

„So ist es nun mit uns," fuhr er gegen seine beiden Gäste gewendet fort, „kaum daß ich ein Stündchen an Ihrer Seite ich selbst sein durfte, muß ich nun wieder und zwar ohne Zögern ein Rädchen, meinestwegen allenfalls das große Schwungrad, in der Fabrik sein, in der etwas nicht geht, wie es gehen soll. Darum entschuldigen Sie mich. Leben Sie wohl, ich hoffe Sie jedoch bald wieder einmal bei mir zu sehen."

Nach diesen Worten war er verschwunden und die beiden Frauen zufällig wieder auf derselben Stelle, wo sie vor einer Stunde Herrn Stein angetroffen hatten. Etwas veräußert sah Regina auf die Thür, die eben hinter Herrn Stein sich wieder geschlossen hatte; dann sagte sie aber, den Arm ihres Mannes nehmend:

„Das war aber doch eigentlich der richtige Schluß dieses kleinen Schauspiels! Mit einem Sprunze wieder hinaus ins Leben. Das rundet das Bild ab. Und, nicht wahr? so ist's auch am Ende für Herrn Stein recht passend. Er wird manchmal noch darüber lachen und sich daran erinnern, wie er uns hier so plötzlich stehen ließ. Dabei muß er allemal an meine Freude über seine Fabrik denken. Und er sagte ja, daß ihm meine Freude einen Dienst geleistet habe."

„Du bist meine liebe sinnige Regina!"

„Findest Du das, mein August? Dann muß ich es aber wohl erst heute geworden sein. Ich komme mit selbst wenigstens heute besser vor, als sonst. Denke Dir nur, ich habe mich heute ordentlich lieb, denn ich — ich bin mit, wie, zufrieden. —"

„Ist's den Herrschaften gefällig?" Die Worte kamen aus einem Nachen. Herr Stein hatte dem Arbeiter, vorhin zu ihm getreten war, aufgetragen, die beiden Frauen den Fluß hinab nach der Stadt zu fahren. „Ach, ist ja allerliebste!" rief Regina, in den Nachen hüpfend bald kam ihr sein sanftes Schaufeln beinahe nothwendig vor, um das Gesessene recht behaglich noch einmal im dächtigen vorübergleiten zu lassen. (Fortsetzung folgt)

Das Dorfmoos.

Von Mungo Park, dem todesmuthigen Vorläufer der neueren Afrikaforscher, erzählt man sich, daß der Anblick eines Moorpfänzchens im Steppensande ihm neue Kraft verlieh, als er ver schwachend bereits vom Leben Abschied nehmen wollte. — Wahr oder nicht wahr — diese kleine Geschichte bezeichnet in treffendster Weise Verfall und Stellung der Mooswelt in dem großen Ganzen der Natur.

Gewissermaßen auf der Grenze zwischen dem Erdboden und der Luft heimisch, keinem von beiden allein angehörig, sind die Moose die Vermittler zwischen beiden im Dienste der höheren Pflanzenwelt und der Thierwelt. Kleine zarte Pfänzchen sind sie dennoch zu diesem, riesiger Kraft wärtigen, Dienste befähigt durch ihr eintträchtiges

Wesen, wodurch die Keinen Kräfte zu einer Kräftein von größter Erhebligkeit werden. Glühender Sonnenbrand und die tiefsten Kältegrade haben ihrem Leben kein an. Genügsam in ihren Bedürfnissen, unermülich ihrem Dienste sind die Moose das kleine stehende Meer, welches das Land schirmt, das Land, wo der Wald steht, schirmt vor den Einbrüchen der Wellenfluth schirmt vor dem ausfaugehenden Drängen von Wind und Sonnenkraft.

Mit dieser Einheit und Klarheit ihrer Bedeutung das Natulleben steht ihr Aeufseres in wunderbarem Einklang. Wie aus einem Gusse geformt kann es selbst den Unkundigen kaum in einem Falle fraglich sein, ob

ein Moos oder eine andere Pflanze vor sich habe. Kaum eines verläugnet den leicht erkennbaren Mooscharakter, mögen wir nun dabei die zarte Stengelbildung und die stets kleinen aber bestimmt ausgeprägten Blättchen, mögen wir das zierliche Fruchtbüschchen oder mögen wir die schöne Einförmigkeit des geselligen Besamenslebens und das unser Auge erquickende Farbenkleid als Maßstab anlegen. Es giebt darum im ganzen Pflanzenstamm kaum eine zweite Gruppe, welche so scharf begrenzt und dabei in sich so fein gegliedert wäre, wie die der Moose.

einem solchen weichen schwellenden Polster heraus, so sieht man etwas, was kaum bei einer andern Pflanzengruppe, aber auch sonst bei sehr vielen Moosen vorkommt, nämlich einen allmählichen Uebergang vom Leben zum Tode. In dem Maße, wie die einzelnen dünn beisammenstehenden fadenförmigen mit einfachen kurzen Zweigen versehenen Stengel oben freudig wachsen, sterben sie an ihrem unteren Ende allmählich ab und gehen hier zuletzt ganz unmerklich in den feinen schwarzbraunen Moostorf über, der also eben so sehr ihr eigenes Erzeugniß wie gewissermaßen ihr Grab

Fig. 3.

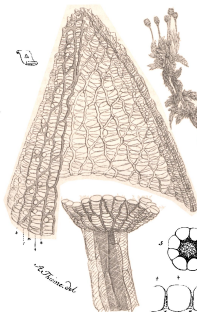


Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 1.

Das fahnlättrige Torfmoos, *Sphagnum cymbifolium*.

Fig. 1. Oberer Teil eines Pflänzchens in nat. Größe. — Fig. 2. Ein Stengelstück oben mit dem anhängenden Grundtheile eines Blattes. — Fig. 3. Die Spitze eines Blattes (links daneben auf dem Papierstreifen ist das Blattspitzchen in nat. Gr. angegeben). — Fig. 4. Ein Stückchen des Blattquerschnitts, an dem man die vierlei Zellen durch Kreuzchen und Sternchen angedeutet sieht. — Fig. 5. Querschnitt des Stengels. Fig. 2—5 in etwa 60maliger Vergrößerung.

Aus dieser reizenden Verbrüderung sehen wir in unserer Figur 1. ein Glied, welches vor anderen geeignet ist, als Vertreter der Mission der Mooswelt zu gelten, wenn es auch in dem Bau seiner Frucht noch nicht auf der Höhe der Klasse steht, ja sogar in manchen Punkten sich von derselben zu entfernen scheint.

Es ist das Torfmoos und zwar das fahnlättrige, *Sphagnum cymbifolium*, eine von den 8—9 Arten, welche auf deutschem Boden gefunden werden. Alle Torfmoose wachsen, wie schon der Name sagt, auf sehr nassem, namentlich torfigem und moorigem Boden oder wenigstens auf nassem Sauboden. Dort bilden sie sehr dichte umfangreiche Polster von sehr bleicher, selten an den Spinnen entschieden grüner oder auch braunrother Färbung. Wird ihrem Standorte durch anhaltenden Regenmangel oder starke Sonnenhitze das Wasser entzogen, so verdorren sie noch mehr und werden ganz trocken und dürr, jedoch ohne deshalb zu sterben. Rauft man eine Handvoll Torfmoos aus

und ihr ernährenden Wurzelboden zugleich ist. Wir erblicken hierin einen auffallenden Unterschied zwischen diesen Moosen und den höheren Gewächsen, bei welchen letzteren die unterirdischen Theile gleichen Schrittes mit den über den Erdboden emporstretenden wachsen.

Betrachten wir nun das Torfmoos etwas näher. Den Stengel finden wir etwa von der Stärke einer feinen Stridnadel. Zuäußerst zeigt er sich mit einer Schicht weiter äußerst zartwandiger Zellen bekleidet, was wir namentlich an Fig. 2 und 5 sehen, von denen erstere ein Stengelstückchen und letztere einen Querschnitt des Stengels, beides in starker Vergrößerung, darstellt. Unter dieser äußersten einfachen Zellschicht finden wir eine den ganzen Stengel wesentlich zusammensetzende, gewissermaßen den Holzkörper bildende Masse, welche aus engeren und etwas gestreckten Zellen besteht und von welcher die äußerste Schicht eine rothbraune Farbe hat.

Die Blüthe ist wie bei allen Moosen äußerst einfach

und nur bei sehr starker Vergrößerung zu sehen. Wie lassen sie jetzt unberücksichtigt, weil wir ihr später einmal eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden wollen. Jetzt beachten wir bloß ihr Erzeugniß, die Frucht. Nachdem die Befruchtung stattgefunden hat, erhebt sich die Spitze eines kleinen Zweiges zu einem schlanken blätterlosen Stiel, an dessen Ende auf einer kleinen flachen Scheibe die fertige dunkel schwarzbraune Büchsenfrucht sitzt (Fig. 1.). Diese hat oben ein kleines, wie ein Uhrglas gewölbtes Deckelchen, welches nach vollendeter Reife abspringt und die außerordentlich kleinen Samenfrüchlein, welche jedoch bei den Moosen, Farren, Pilzen, Flechten und Algen Keimförner oder Sporen heißen, austreten läßt. Bei den meisten anderen Moosgattungen ist die Frucht weniger einfach, sondern mit mancherlei äußerlich zierlichen Anhängseln versehen, welche wir später einmal betrachten wollen.

Von besonderem Interesse sind aber die Blätter der Torfmoose. Wie bei fast allen Moosen bestehen sie nur aus einer einzigen Zellschicht. Diese eine Zellschicht des Torfmoos-Blattes besteht aber aus zweierlei Zellen, die in Einer Ebene sehr regelmäßig in einander verwebt sind. Sehr enge, langgestreckte Zellen (an Fig. 3. und 4. sind diese Zellen mit Sternchen bezeichnet) bilden zunächst ein regelmäßiges Gesteht, in dessen Maschen die zweite Art von Zellen eingeschlossen ist (an denselben Figuren mit einem Kreuzchen bezeichnet). Diese letzteren sind viel weiter und bauchiger und von einer etwas gekrümmten Gestalt (welche unten noch gestreckter und fast wuelförmig wird). Unsere Fig. 3. zeigt dies deutlich, welche die Spitze eines Blattes darstellt und an welcher wir zugleich die nachdenförmige Gestalt des Blattes erkennen, welche der Art den Namen gegeben hat.

Obgleich das Maschenystem der erstgenannten Art der Zellen insofern das wichtigere genannt werden könnte, als es die anderen Zellen zusammenhält, indem es in seinen einzelnen Maschen einzelne der letzteren einschließt, so sehen wir doch an einem Stückchen des Blatt-Querschnittes (Fig. 4.), daß die ersten Zellen von den letzteren sehr überwiegen und zwischen sich zusammengedrückt werden.

Diese großen Zellen nun sind es auch, welche unsere Aufmerksamkeit vorzüglich in Anspruch nehmen. Sie bestehen aus einer sehr harten Haut (Fig. 4.), an welcher innerlich zarte

Reifen und unregelmäßige Spiralfasern gewissermaßen ausgepannt sind (Fig. 3.). Sie sind vielleicht ebenso geriegt, die zarte Zellenhaut auszuspannen, wie es die Stäbe des Regenschirmes thun. Ist nun schon die Zellenhaut an sich sehr hygroskopisch, d. h. durchbringbar für Wasser und andere dünne Flüssigkeiten, wodurch sich die Zelle von Wasser vollsaugen kann, so ist dies noch besonders erleichtert durch verhältnißmäßig große runde Pöcher, welche die Zellen haben, und durch welche das Wasser unmittelbar in den innern Raum der Zellen ein- und austreten kann (Fig. 3., besonders an der linken umgeschlagenen Seite).

Durch diese Eigenschaft ist ein Torfmoos-Polster bei feuchtem Wetter einem vollgeseugenen Schwamm zu vergleichen. Wenn man einen Klumpen davon ausreißt, so kann man wie aus diesem eine Menge klaren Wassers ausbrücken.

Die Bedeutung der Moose, namentlich derer, welche wenigstens annähernd die wasseraufsaugende Kraft der Torfmoose haben, liegt nun auf der Hand. Sie halten die Oberfläche des Bodens feucht. Dadurch können sie freilich auch Anlaß zu Versumpfung geben, obgleich der umgekehrte Fall jedenfalls der häufigere ist, d. h. diese Wassermoose wachsen da, wo der Boden ohnehin sehr viel Wasser enthält, ohne welches sie die Bedingungen ihres Gedeihens nicht finden.

Die Torfmoose sind so zu sagen die Feuchtigkeitserhalter in einseitiger Uebertreibung, worin es nur noch wenige ihrer Klassenverwandten ihnen gleichthun. Die große Mehrzahl der Moose übt diesen wohlthätigen Dienst für die Waldungen in dem richtigen Maße aus, während auf der anderen Seite einige geradezu im Wasser selbst wohnen und einige selbst mit einem sehr geringen Maaß von Feuchtigkeit süßliebnehmen und auf Dächern und Lehmmauern sich ansiedeln.

Das Torfmoos trägt seinen Namen nicht bloß deshalb, weil es auf Torfmooren besonders häufig vorkommt, sondern weil es im Verein mit einigen andern Moosarten viel zur Bildung des Torfes beiträgt, dessen Grundmasse oft zum wesentlichsten Theile aus abgestorbenen Moosen besteht. Diese sind in einem Zustande der beginnenden Verkohlung, den ersten Schritt zur Steinkohlenbildung darstellend. Auf Grund der vorhin angegebenen Erscheinung, daß das Torfmoos und viele andere Moosarten nach unten absterben, während sie oberwärts fortwachen, macht den Ausdruck „der Torf wächst“ buchstäblich wahr.

Winterschläfer, Winterflüchlinge und Winterhelden.

Von Berthold Sigismund.

(Fortsetzung.)

II.

Manche Flüchlinge der nordischen Gegenden und fast sämmtliche deutsche Zugvögel brechen viel entschwiebener mit dem Winter, als die Strichvögel, die sich einen nur etwas milderen Aufenthalt suchen. Die Zugvögel machen, gleich reichen Touristen, große Reisen, um dem Winter in einem warmen Lande ganz auszuweichen. Sie ziehen über Deutschland weg, überfliegen die Alpen und zwar gewöhnlich längs der Pässe, durchstreifen Italien (wo außerordentlich viele, auch von denen, die von deutschen Vogelfesslern nie getödtet werden, z. B. Schwalben und Graßmücken, gefangen und verzehrt werden) und schwingen sich zuletzt über das Mittelmeer, um in den warmen Küstenländern vor- (Sibir. - Heiser, Lombdinmärtz in den unferkannten Täuü-

gegenben des Nil) eine Zukunft zu suchen. Am weitesten nach Süden scheinen vorzudringen: der Kukuk, die Schwalben, die Wachtel, der Schnäz (Wachsfönig), der Storch, Pörol, Wendehals und manche kleine Sänger. Sie gelangen in Gegenden, die noch nie ein Europäer durchforscht hat. Am frühesten verlassen uns Kukuk, Wachtel und Wachsfönig; am spätesten verlassen uns die Kraniche und Saatgänse; die letzteren steigen oft erst im Dezember, über unsere Häupter dahin. Fast nie verspäten die Winterflüchlinge ihre Abreise, sie verlassen ihre Sommerheimat immer zeitig genug, um den Unannehmlichkeiten der gefährdeten Jahreszeit zu entgehen; aber bei der Wiederkehr winter — mit Ausnahme der am frühesten reisenden und am spätesten zukommenden Heiser, Wachteln und Wachsfönige —

gar manche den Winter doch noch schmökern. Ein „Verhenschnee“, der nicht selten spät im Frühling die schon grünen Auen dicht bedeckt, lehrt die Winterkuschlinge die Noth kennen, welche ihre Brüder, die durch das Band der Heimatsliebe gefesselt ausbarren, nicht selten zu erdulden haben.

Die Wanderungen der Zugvögel gehören zu den schwierigsten Fragen der Thierkunde. Was veranlaßt diese Thiere, ihre Reise zu einer bestimmten Zeit anzutreten? Wenn die Mehrzahl abreist, ist es keineswegs kalt und ein wirklicher Nahrungsmangel noch nicht vorhanden. Der Kukul verläßt den schöngrünen Wald, der gewiß noch viele Raupen darbietet. Was leitet die Zugvögel auf ihrem Wege über Land und Meer? Manche halten Jahr für Jahr dieselbe Straße ein; die Wachteln ruhen fast alljährlich zu Tausenden auf der Insel Cayri bei Neapel aus. Was bewegt sie, aus dem ununterbrochen warmen, süßlichen Luftkuchelort heimzukehren? Wir können noch nicht eine einzige dieser Fragen genügend beantworten. Mit der bloßen Rennung des Naturtriebes (Instinctes) ist nichts erklärt. Wahrscheinlich ist diese wunderbare Erkennung eines der Naturgeheimnisse, die der Mensch nie zu entschlüsseln vermögen wird. Der einzige Weg, auf dem man der Lösung sich etwas annähern könnte, wäre die genaue Beobachtung der Wanderungen und der Naturverhältnisse des Aufenthaltsortes in der letzten Zeit vor der Abreise. Solche Beobachtungen seien jedem Leser für seine Heimat bestens empfohlen. Es gewährt hohes Interesse, die Kalender verschiedener Jahrgänge zu vergleichen, in denen man den Abgang und die Ankunft der Winterkuschlinge ausgezeichnet hat; man lebt in der Woche, wo, nach dem Mittel früherer Beobachtungen, die gefeierten Sommergäste zu erwarten sind, fast in so freudiger Spannung, als wenn man dem angemeldeten Besuche lieber Freunde entgegensteht.

Außer den bisher erwähnten Winterschläfern und Winterkuschlingen giebt es unter den bei uns heimischen Thieren eine Anzahl, welche vor dem Winter weder dumm erstarren, noch nutzlos fliehen, sondern mit männlicher Tapferkeit den Beschwerden und Leiden der strengen Jahreszeit Trotz bieten. Diese braven Thiere sind unsere „Winterhelden“.

Als der erste Winterheld verdient ein Thier genannt zu werden, das sonst wegen seiner Furchtsamkeit zum Sprichwort geworden ist, nämlich der Hase. Mühselig sucht er seine Nahrung, die oft kümmerlich genug aus dünnen, der Schneedecke entragenden Halmen oder bitteren Baumrinden besteht, und verzieht sich, sobald er sich leidlich gesättigt und oft wohl auch mit leerem Magen, unter einem Busche in sein Lager aus Laub, in dem er sich einwühlt. Weist ich es so eingerichtet, daß der Wind darüberwehelt, oft ist es fast ganz von Schnee überwölbt. Durch viele „Absprünge“, die er die Kreuz und Quer macht, sucht er zu verhindern, daß es durch die Fährten im Schnee vererthen werde. In diesem Lager verschließt er nun manche lange, bittere Nacht. Warum er aber nicht, gleich seinen nahen Verwandten, dem Murmeltier und der Haselmaus, einen wahren Winterschlaf hält, ist aus dem Baue seiner Organe durchaus nicht zu erklären; sein dichteres Winterhaar, das vielleicht von Manchen als ein Grund angegeben werden dürfte, weshalb er wach der Kälte trotz, erkalte nicht, denn ein solches sproßt im Spätjahre auch manchen Winterschläfern.

Von den Nagethieren sind noch mehrere im Winter munter. Das wilde Kaninchen verläßt des Nachts seinen Bau und bringt nicht selten in Gärten und Gebäuden ein. Das Eichhorn baut sich auf einem Baum ein sehr

zweckmäßiges, rings geschlossenes Winterhaus, dessen Thüre es dem Winde unzugänglich macht; bei sehr rauhem Wetter hält es sich darin Tagelang verborgen. Die Feldmaus gräbt zwischen Schnee und Erde, um junge Saat zu schmausen oder Baumrinden anzugreifen, sie schleicht sich auch wohl in Gebäude ein. Die Waldmaus trippelt oft auf dem Schnee umher, sucht sich Höhlen und verbeißt junge Buchenspinnen. Die Wasserwaage soll sich durch öfteres Emporstauchen bestimmte Stellen der Wasseroberfläche eisfrei zu erhalten suchen.

Auch manche Eschmaus ist im Winter, wie die Feldmaus, so fest in Gebäude einbringend. Der Maulwurf wühlt auch unter dem Schnee die gefrorene Erde auf; es mag dem gefährlichen Thiere schwer genug werden, Wärmer und Insektenlarven genug auszutreiben, die er im Winter in tieferen Erdschichten zu suchen hat.

Alle Raubthiere, vom niedlichen Miesel an bis zum schlaun Fuchs, werden durch den Winter verwohnet gemacht; sie wagen sich jetzt öfter in die Nähe der menschlichen Wohnungen, in die sie bei Nacht einbrechen. Die Fischotter wandert im Winter zuweilen flussaufwärts in Gegenden, die sie im Sommer wegen der dort häufigen Störungen durch den Menschen meidet, und sichtet in Eislöchern.

Wirklich wilde, nicht durch den Menschen gefütterte Hirsche haben im harten Winter oft eine ärmliche Kost. Wenn die Saafelder dicht verschneit sind, ist der Hirsch Baumknospen, Baumrinde (in manchen Forsten sind viele Richten von Hirschen gefressen) und auf Lebeweidet beschränkt) und im Nothfall Beertraut und Heide. Auch das Reh hält sich an ähnlliche Kost. Raum hat der Holzhauer eine Buche gefüllt und ist noch mit Zerkleinerung des Stammes beschäftigt, so knuspern zuweilen Rehe an den Knospen der Krone.

Gleich den Säugethieren werden auch die Vögel im Winter feder, und nähern sich den menschlichen Wohnungen, um Almosen zu sammeln und gelegentlich einen Hungertodestahl zu begehren.

Manche im Sommer menschencheue Bewohner der freien Fluren werden zu ständigen Wintergästen in den Dörfern. Goldammer, Haubenlerche und Rabe lesen neben Scheunen und Ställen allerlei Abfall auf. Den scheuen Schwarzspecht sah ich im Winter öfters an den Lehmwänden der Ställe seine flinken Fährten klopfen.

Sonderbar ist es, daß Arten einer und derselben Gattung, ja sogar Angehörige derselben Art sich im Winter so verschieden benehmen. Der Hausperling ist Standvogel und weiß immer Mittel aufzufinden, sich durchzuschlagen, ohne sein Leben zu gefährden; der Feldperling ist Strichvogel, aber einige Feldperlinge bleiben auch im Winter in ihrer Heimat. Die meisten Edelvögel ziehn im Winter fort; aber in nicht zu rauhen Fluren bleiben in der Nähe bewohnter Orte immer einzelne Finken (so viel ich sah, nur ältere Männchen) zurück, die von den Almosen der Menschen leben. Wer doch einmal dem Selbstgespräch zuhören könnte, mit dem sich ein solcher Fink an dem Tage, wo seine Angehörigen sich zur Abreise anschicken, zum Ablieben entschließt! Welche Gründe bestimmen ihn wohl? Ist der alte Herr zu trüg zum Reisen und der fremden Länder überdrüssig, baut er fest auf die mildthätigen Deutschen oder hofft er, daß vielleicht die Bangigkeit seiner Gemossen vor dem Winter nur ein angeborenes Vorurtheil sei? Wie oft wünscht man nicht die Vogelsprache zu verstehen!

Den Frost empfinden unsere besiedelten Winterhelden lange nicht so bitter, als wir uns oft vorstellen. „Das Wändchen läuft barfuß und hat keine Schuh“, singt das

Kind und steht mittheilig die rothen Füße, die auf dem Schnee ausrufen. Aber die Vögel sind durch rasches Atmen, schnellen Blutumlauf und dichtes Gefieder trefflich gegen die Kälte geschützt. Auffallend ist es, daß die wilden Vögel im Winter keinen Gebrauch von ihren Nestern machen, die ihnen doch einigen Schutz gewähren könnten, während sie so mit aufgeschauften Federn in Höfen und auf Bäumen übernachteten. Daß sie des Nahrungsmangels halber die Stellen ihrer Nester verlassen müssen, erklärt es nicht; denn auch Kisten und Naben, die ganz nahe an dem Baume, auf dem ihr Nest stand, übernachteten, sah ich nie ihr Nest als Bett brauchen.

Wehr als durch den Frost werden die Standvögel durch den Nahrungsmangel belästigt. Mancher Gutschmucker lernt nun sich mit schlechter Kost begnügen. Die Boreisenbeeren, die bis zur Schneehöhe trotz ihrer prächtigen Scharlachfarbe unberührt geblieben, werden nun z. B. von dagesiebene Edelsteinen benagt. Der Raab wird in meiner Heimat jeden Winter zum Fischen, er wagt an seichten Stellen der Saale, um Flußmuscheln zu holen, die er am Ufer verzehrt. Die tapfersten Winterhelden des Waldes sind die kleinsten Vögel, die Goldhähnchen, die mit Tannen- und Kappmeisen in Gesellschaft auf den Ästen der Nadelholzbäume umherhüpfen, und die Jaunfönige, welche sich mehr am Boden umhertreiben. Nie sieht man sie traurig und verzagt still hocken, wie die Goldammer; immer sind sie beweglich und thätig. Es ist fast ein Wunder, wie diese Insektenfresser ihr Leben fristen können; jedenfalls werden sie im Winter auch Sämereien nicht von sich weisen dürfen.

Ein recht frühlicher Winterheld ist der Kreuzschnabel. Der nistet und brütet um das Neujahr auf einer dicht mit Schnee bedeckten Fichte. Die Nahrung geht ihm im Winter nicht aus, denn die Nistkasten enthalten noch dinge Kerne genug und reichliches Fett schützt den Vogel vor dem Froste.

Von unsern Hausvögeln ist das aus Afrika kommende Perlhuhn gegen Kälte ziemlich empfindlich; fast noch mehr aber das gewöhnliche Haushuhn, welches leicht schneeflind wird, den Kamm erfriert und gewöhnlich an kalten Tagen schläglic auf einer geschützten Stelle kauert und gar nicht aus dem Stalle geht. Es kann also seine Abstammung aus dem Süden nicht verleugnen, obgleich es schon so lange gezähmt ist, daß man seine Urheimat nicht sicher ermitteln kann. Daß der Truthahn, der in den nordamerikanischen Wäldern wild lebt, die Kälte nicht scheut, dünkt uns natürlich; aber daß der Sohn des heißen Ostindiens, der Pfau, so widersteht geworden ist, um in einer kalten Winterstube lieber auf einer Dachstube als in einem Stalle zu übernachten, nimmt uns billig Wunder. Die Sage behauptet, er verjage sich die Bequemlichkeit eines warmen Nachtquartiers aus Furcht, seinen Schwanz zu bestoßen; wäre dem so, so würde das eine Aufopferung für die Schönheit sein, die man auch dem eitelsten Menschen nicht zumuthen dürfte. —

Den höchsten Rang unter den Winterhelden nehmen die-

jenigen Thiere ein, welche sich in der schlimmsten Zeit nicht bloß behelfen, so gut es geht, sondern in der guten Zeit für die schlimme sorgen. Wir wollen sie die Winterpararer nennen.

Solcher wirtschaftlicher für die Zukunft bedachter Thiere giebt es nur wenige. Kein Vogel gehört dazu. Die einzige Aeußerung von Spartrieb, die ich bei Vögeln sah, bestand darin, daß Spechte und Baumläufer Wägen und andere Samen in die Borke von Riefen eingeklemmt hatten, augenscheinlich, um sie bei Gelegenheit zu verzehren. Dies sah ich aber nie im Winter, nur in der besseren Jahreszeit.

Von den Säugethieren gehört zu den Winterpararern: das Eichhorn, die Feldmaus, der in Deutschland sehr selten gewordene Miber und der Hamster. Im Späthjahr trifft man in Baumhöhlen oder in Rindentälern nicht selten Vorräthe, die ein Eichhorn gesammelt; häufig scheinen sie aber von Eigenthümer vergessen zu werden, ich fand manchmal Schatz von Haselnüssen u. dgl. noch im Frühjahr unberührt.

Der edelste Winterpararer, der durch gemeinsame Arbeit mit den Genossen Erstaunliches leistet, ist ein Insekt, das einzige seiner Klasse, nämlich die Biene. Kein andres Insekt sammelt für den Winter. Ameisen, Wespen und Hummeln, welche im Sommer zu Nester tragen, verzehren ihre Vorräthe vor dem Winter und sterben im Herbst oder verbringen den Winter in Starre. Die Biene hingegen versorgt sich so wohl, daß sie, wenn nicht vom Menschen zu hart befeuert, ihr gutes Auskommen hat. Sie ist sehr wenig. Ein genauer Beobachter seiner Pflichten, der die Bienenröthe öfter wägt, theilte mir seine Berechnung mit, wonach eine Biene, die im Sommer durchschnittlich ein viertel Loth Honig einträgt, im Winter nur ein achtel Loth genießt. Die Bienen halten keineswegs, wie Manche glauben, Winter Schlaf. Sie halten sich ziemlich warm; das in einem gefunden, vollreichen Stock gebrachte Thermometer zeigt, wenn außen 0° ist, oft innerhalb des Strohfasses + 24° N. Werden kalte Tage durch warme unterbrochen, so zehren die Bienen fürer; wenn die Sonne lacht, fliegen sie über den Schnee hinweg ins Freie, um die blühenden Haselkätzchen nicht unbenutzt zu lassen, fallen aber häufig unterwegs erfarrt nieder auf den beschneiten Boden und hühen ihre Arbeitslust mit dem Leben.

Ueberblicken wir das Verhalten der einheimischen Thiere gegen den Winter, so finden wir, daß die vernunftlosen Wesen sich gegen Gefahren und Leiden ebenso verschließen halten, wie die Menschen. Dem apathischen Menschen, der sein Leiden stumpfsinnig und wie betäubt erträgt, entspricht der Winterschläfer; dem Bequemen und Aengstlichen, der sorgfältig jeder Gefahr ausweicht, ähnelt der Winterflüchtling; den mutigen Menschen aber, die das harte Schicksal gefaßt erwarten und tapfer bestehen, gleichen die Winterhelden. Und wem die Winterpararer? den edlen Menschen, die für die Zeit des Leidens nicht bloß Geld, sondern auch ein gutes Gewissen und einen Schatz wahrer Bildung sparen.

Verkehr.

Herrn W. O. in S. bei 91. — Wie müssen Ihnen bemerken, daß wir das von Ihnen befragte Thema für unser Blatt und viel vorzuziehen angesehen haben. Ihre Naturgeschichte hat unzweifelhaft positiven Werth. Aber das Thema hat eine zu tief rasche Bewegung, um hier zum mündlich angelegten werden zu dürfen. Was der Geomath. Heile es sich auch zur Aufgabe, die Natur aus den Höhen der überhöchsten Berg zu befragen. Wie müssen freilich anerkennen, daß die Naturgeschichte kein leichter Drossel ist, in den man bequem hinabschlagen, sondern ein flügelverweid Meer, vor dem leicht strombet. Gelegentlich können wir zwar nicht unterfahren. Aber neben der Wissenschaften vermehrt man zu sehr das Fachwissen. — Herrn W. O. in S. Das in Wenzel über die Biene ist die Veror der gemeinen Rede, Bala obonous, zu welcher auch das indische Paat der Biene entnommen ist. Das vorerz Paat entnommen ist indisch, während zugleich zur lange Fisch-Schwanz allmählig einstrumpft und sich zuletzt ganz verliert.