



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

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

No. 44.

1859.

## Die Jahreszeiten im Inneren Afrika's.

Von Dr. K. G. Brehm.

(Fortsetzung.)

Die Vernichtung geht noch einen Schritt weiter. In der Steppe wüthet jetzt beinahe allnächtlich das Feuer. Der Nomade versucht sein Weideland vom Ungeziefer zu reinigen und für das nächste Jahr zu düngen. Zu diesem Zwecke zündet er bei starkem Winde einfach den Graswald an geeigneter Stelle an. Augenblicklich faßt, aber gewaltig, riesenhaft greift das Feuer um sich. Mit der ganzen Schnelle des Sturmes jagen die Flammen über die Ebene dahin; auf Weilen breitet das Feuermeer sich aus, eine Wolke von Qualm und Rauch oder eine dunkelroth glühende Lohzunge an das Himmelsgewölbe heftend. Nicht selten erreicht das Feuer den Urwald und schlängelt sich, gefröhlig wie es ist, an allen dürrgewordenen Schlingpflanzen selbst bis zu den Kronen der Bäume empor. Gleichwohl vernichtet es selten die frischen Bäume: ich erinnere mich nur einer einzigen Stelle des Urwaldes, an welcher es das Pflanzenleben vollständig vernichtet hatte, jedoch ohne daß auch hier die Bäume verzehrt worden wären; und niemals habe ich erzählt hören, daß es, wie es bei uns und in Amerika geschieht, ganze Waldungen verschlungen hätte. Möglich, daß der Mangel an harzbildenden Bäumen in Afrika einen Waldbrand verhindert; möglich auch, daß manche Beschreibungen von Waldbränden in Amerika Uebertreibungen sind, wie ich sie mir eben nicht zu Schulden kommen lassen mag. Dagegen ist es wahr und von mir selbst beobachtet worden, daß der Steppenbrand seine zündende Weile auf die strohernen Hütten eines Dorfes schleudert und sie binnen wenigen Minuten vernichtet.

Obgleich ein solcher Brand trotz der Menge des Brenn-

stoffes und seiner leichten Entzündlichkeit niemals zum Verderben eines berittenen oder vorsichtig das Feuer mit Feuer bekämpfenden Menschen\*) werden kann, regt er doch die ganze Thierwelt der Steppe aufs Höchste auf. Er treibt natürlich alles Lebende, welches die hohen Gräser verstreuten, in die Flucht, und steigert diese durch seine schnelle Ausbreitung jowellen zum wildesten Rennen. Alle Steppenhiere fliehen schreckensfüllt, wenn sich ihnen das Feuer nähert. Die Antilopen jagen mit dem Sturm um die Wette, Leoparden (*Felis pardus* L.) und Geparden oder Jagdpanther (*Felis gattata*) mischen sich unter sie; beide vergessen der Feindschaft und des Würgens aus Furcht vor dem stärkeren und gemeinsamen Feinde. Unmuthig erhebt sich der Löwe, laut brüllt er auf: — dann aber geflüchtet auch er sich zu den Flüchtenden. Die Höhlenthiere, z. B. das Erdferkel (*Orycteropus aethiopicus*), Schuppenthier (*Manis temminckii*), die Erdichhörnchen (*Xerus leucourbrinus* und *X. rutilus*), Stachelschweine (*Hystrix cristata*), Springmäuse (*Dipus*) und andere flüchten sich in ihre sicheren Baue und lassen das Flammenmeer über sich wegstulzen; auch sie werden nicht von ihm erreicht. Die Vernichtung gilt hauptsächlich dem kriechenden Gewürm, an denen, wie bemerkt, die Steppe so reich ist. Die Schlangen vermögen es nicht, sich dem eskalirenden Feuer zu entwinden; die Scorp-

\*) Man steigt in der dicht bewachsenen Steppe einem gegen sich heran jagenden Steppenbrande auf eine größere Strecke hin die Abkürzung durch Anzündung des Graswaldes zu nehmen, und sich dann auf die abgebrannte, bald verflüchtete Brandstätte zu flüchten.

pionen, Taranteln und Tausendfüße werden sicher von ihm erreicht. Ja, das Feuer lockt sogar ihre lebendigen Feinde noch herbei. Den leichtbeschwingten oder schnelflügeligen Vögeln ist der Steppenrand ein höchst willkommenes Zeichen. Sie wissen, daß ihnen dabei reiche Beute wird. Vor der Flammenlinie barren die fliegenden und laufenden Schlangenzüger, namentlich der kurzgehige Schlangenadler (*Circus aëtos brachydactylus*) und der Gaukler (*Helotarsus caudatus*), sowie der mehr laufende als fliegende Sekretär (*Gypogeraeus serpentarius*) auf die flüchtigen Kurde; in den dichtesten Rauchwolken tummeln sich verschiedene Ker- und Mäuselänger beharrlich herum, um allen fliegend oder laufend enteilenden Kleinthieren den Weg zu vertreten: man sieht regelmäßig Vögel, Gleit- und Röhlfalken (*Circus pallidus*, *Elanoides Riocourii* und *Cenchrus tinnuncula*). Segler (*Cypselus cafer* und *C. parvus*) und Bienenfresser (*Myops superbis*, *M. Cuvieri* und *M. minutus*) durch den Rauch streichen, sich erheben und senken, um gute Jagd zu machen. Zuweilen fliegen sie dicht über den Flammen dahin, zuweilen fast mitten durch sie hindurch, bald find sie vor, bald hinter der Linie. Ihr freudiges Geschrei dringt sogar durch das Knistern und Wischen der Flammen; ihre Flugtrien erfreuen den nahe genug stehenden Beobachter. So hat auch dieses im Ganzen fürchterliche Schauspiel seine anziehenden Kleinbilder.

Mit dem Aufhören des Sturmes ersterden die Flammen. Die Steppe ist abgemäht, eine Schicht fruchtbarer Asche liegt auf dem Boden. Mit die, er treibt nun der immer unangenehmer, drückender werdende Südwind sein Spiel, vermengt sie mit Staub und Sand und jagt sie in dicken Wolken über das dürre Land. Die Hitze steigert sich durch die Südwinde immer mehr; die Zeit der Gluth auf Erden ist angebrochen. Das irische Feuer ist gar nicht zu vergleichen mit dem, welches der Himmel sendet. Wer es nicht selbst erlebt, erduldet hat, ist unfähig, sich eine Vorstellung von einer Hitze zu machen, in welcher — allerdings der Südwind — der Wärmemesser bis auf 45° R. im Schatten zeigen kann; wer es nicht selbst erfuhr, welche Qualen und Leiden die zwei Monate vor der Regenzeit mit sich bringen, dem kann keine Beschreibung anschaulich werden. Man weiß nur dann, daß man schweißt, wenn man sich in einem kühlen Raume aufhält; denn in der freien Luft trocknet die Gluth des Tages jeden Schweißtropfen auf, sowie er aus den Poren auf die äußere Haut tritt. Man leidet an allgemeiner Erschlaffung und grenzenloser Abspannung; der Geist ermüdet ebenso sehr, als der Leib. Oft quält das brennendste Kopfweh den Fremden wie den Eingeborenen, ohne daß ein eigentlich krankhafter Zustand stattfände; oft peinigt entsetzliche Jucken am ganzen Körper. Ein kurzer Weg in der Gluth des Tages bringt das Blut in fieberhafte Wallung und ermüdet mehr als eine stundenlange Fußreise in unserm Klima. Die sonnengebräunte Oberhaut des Weißen schält sich unter schmerzhaftem Brennen, so oft er sich der Sonnengluth etwas länger als gemöhnlich aussetzt; die leichtesten Schuhe drücken den heißen Blasen. Das Wort „Laila“ — Nacht — dessen süßer Zauberklang Jedem umfließt, weil die Nacht der Linder, in denen sie Laila heißt, unbeschreiblich lieblich ist, verliert seinen Klang und seine Bedeutung; denn die Nacht ist fast fürchterlicher geworden, als es der böse Tag war. Der ermüdete Leib sucht vergeblich den Frieden im Schlummer zu finden, den ihm der Tag verweigerte: der glühende Südwind, welcher seine Staubwolken in jedes Zimmer jagt, läßt es dazu nicht kommen. Jetzt vermag das ge-

ängstigte Herz keinen Trost, keine Hoffnung mehr zu finden. Ach, auch der Hoffnungsaum Sarahi hängt seine welken Blätter: — der nächste Sandsturm wird sie ihm entföhren! —

Und wo sind die Vögel hin, deren Lebensfreudigkeit, Fröhlichkeit, Muth, Heiterkeit, Gesangselust und Liebesfülle das arme Menschenkind so oft zu erheitern und zu trösten wußten?! Die meisten von ihnen sind weggezogen: die theuren Bekannten aus der Heimath schon ihrem jähren, grünen Norden zu; andere, die man schon lieb gewann, gingen nach dem Süden zurück; und die wenigen, welche noch blieben, sind stumm und traurig geworden!

Alles wird eber und winterlicher. Einen Tag wie den andern sendet die flammenbe Sonne ihre entsetzliche Gluth auf die hier fast erdödtete Erde herab; eine Nacht wie die andere bringt ihre drückende Schwüle mit sich. Auf allen grasfreien Ebenen breitet jetzt tagtäglich die Luftspiegelung ihren grauen Dunstsee aus; einzelne Orte schwimmen fast drei Monate lang in ihm.

Selbst der Himmel ändert sein bisher ungetrübtes Blau in faßlere Farben um. Trokner, nebelartiger Dunst verhüllt die Sonne, nimmt ihr jedoch nicht ihre Gluth. Im Gegentheil scheint die Schwüle gerade dann besonders zuzunehmen, wenn der ganze Gesichtskreis mit diesen Dunsten, welche alles wirklich Vorhandene zu Trugbildern umwandeln, verdüstert ist. Man darf sich nicht wundern, wenn Einen jede Arbeit, ja fast jede Bewegung zuwider wird, wenn mit der zunehmenden Hitze auch der Geist erschläft: denn auch der Mensch muß mit Geist und Leib an dem allgemeinen Ersticken Theil nehmen. Freilich giebt es zuletzt auch keine Erholung mehr: kein kühlender Hauch aus Norden sähelt die Stirn, kein Bläthenhauch, sein Vogelgesang, kein Zaubergemälde in Farben und Tönen erfrischt die Seele; alles Lebendige sinkt in Todeseschlaf, alles Dichterische verkümmert. Mensch und Thier verwelken jetzt wie früher Gras und Bäume, und gar mancher Mensch und manches Thier erliegen.

Es ist eine furchtbare Zeit. Sogar die Luftströmungen, welche sonst Frische und Kühle mit sich bringen, werden zur Plage. Der Samuhm, der unter seinen verschiedenen Namen überall gefürchtet wird, haucht seinen „giftigen Obem“ über das Land. Er nimmt, als sei er allein noch nicht mächtig genug, allen Staub auf und führt ihn mit sich durch die Luft, wirft ihn durch die glaslosen Fenstergitter der besseren Wohnungen in den Städten, durch die niedere Thür der Strohhütte des Eingeborenen. Er allein hat jetzt die Herrschaft und übt sie, wie ein Tyrann die geraubte Gewalt, in furchtbarer Weise.

Der Juni rollt dahin; der Juli endet, was seine Vorgänger begannen. Die Zerstörung erreicht ihren höchsten Grad: aber nunmehr zeigen sich auch einzelne Vorboten des Frühlings und rufen die Hoffnung wach, daß es bald besser werde. Der grauvolle Südwind scheint seine Herrschaft niederlegen, denn von ihm vollends zerstörten Reide wieder Leben, Frische, Kraft, Frieden und Kühle bringen zu wollen. Zwar kann sich, so lange die Südwinde noch wehen, keine Wolke bilden, kein Gewitter zusammenschieben und entladen: aber ihre Wuth ermattet mehr und mehr. Ja, fast scheint es, als ob der Wind mit seiner Stärke auch seine Gluth verlore; denn er weht zuweilen wahrhaft frisch. Es ist keine Täuschung: das Ende des glühenden Winters naht heran und der kühle Frühling will eingiehn in das verbödete Land.

\*) Samuhm bedeutet der „Gifthauchende“.

## Die Werke der Gallinsekten.

Die Wunderfüchtigen brauchen noch gar nicht auf dem Gebiete des gegen die Naturgesetze freitenden Unmöglichen ihre Nahrung zu suchen; die wirkliche Natur bietet Erscheinungen genug dar, welche sie, wenn sie so wollen, Wunder nennen dürfen. Wir wollen ihnen dies Belieben nicht sehr zum Vorwurf machen; denn es kommt ja darauf nichts an wie man ein Ding nennt, wenn man es nur richtig versteht.

Alle Welt kennt die Galläpfel auf den Blättern unserer Eichen, und doch werden nur Wenige, die sonst stark im Naturwunderglauben sind, daran gedacht haben, daß diese sonderbaren Gebilde in dem eben bezeichneten Sinne — freilich aber auch nur in diesem — recht füglich Naturwunder genannt werden könnten. Aber Lessing hatte eben Recht, indem er der Daja ihren Glauben, Necha sei durch ein Wunder aus den Flammen gerettet worden, mit der Bemerkung verweist: der Wunder größtes ist, daß uns die wahren Wunder so alltäglich werden.

Ein solches alltäglich gemordenes Wunder sind nun eben die Pflanzengallen, und ein größeres noch, daß es ein alltägliches, unbeachtetes geworden ist.

Was liegt denn aber so Wunderbares in ihnen? Warum sollen die Eichen und einige andere Pflanzen neben ihren sonstigen Gebilden nicht auch die Gallen bilden können? Dennoch liegt etwas Wunderbares darin, wenn wir diejenigen Erscheinungen so nennen wollen und dürfen, welche in ihrer ursächlichen Begründung uns nicht bloß zur Zeit noch unerklärlich sind — denn wenn dies Kennzeichen ausreichte, so gäbe es viele Naturwunder — sondern welche auch in dieser unerklärten ursächlichen Begründung unserm übrigen Erfahrungskreise zu widersprechen scheinen.

Wir folgen oder eingebildeten Menschenkinder nennen uns zuweilen die Beherrscher der Naturkräfte. Wenn wir die Sade jedoch bei Nichts befehen, so find wir doch nur deren Diener, und werden nur darin einigermaßen Herrscher, daß wir in die Naturgesetze und füglich schickend dieselben nach unserm Willen leiten lernen, wie es mancher alte treue Diener mit seinem guten alten Herrn thut. Letzterer läßt lächelnd jenen gewähren und sich in hundert Kleinigkeiten von ihm beherrschen, ohne doch im großen Ganzen aufzuhören, Herr zu sein. Namentlich auf unsere Gartenkünste und die Ergebnisse unserer Thierzucht bilden wir uns wer weiß wo ein, und werden doch von den Gallinsekten himmelweit übertroffen. Stolz zeigen wir auf unsere stolzen Georginen und blühen fast verzückt auf die schlichte Urform herab, welche uns Humboldt aus der Hand der Natur aus Mexiko mitbrachte. Mit meisterlichem Behagen sehen wir auf einen Obstkraut in unserem Gärten, der uns die Beschränktheit des letzteren dadurch vergeffen macht, daß wir auf seine Zweige zehn verschiedene Apfelsorten pflanzten. Was thun wir denn aber in beiden Fällen mehr, als wir benutzen die der Natur abgelassene und abgemessene Erlaubniß, dies zu thun? Sie besaß die Kraft, nicht wir.

Wehr thun nun freilich die Gallinsekten auch nicht. Aber die Natur hat ihnen eine Befugniß eingeräumt, welche sie uns verlagst hat. Unsere tausend Gartenkunststücke vermögen doch nicht eine einzige Pflanze zu zwingen, etwas ihrem selbstigen Wesen Fremdes zu bilden. Die Gallinsekten vermögen es. Sie greifen mächtig über die Schranken ihres thierischen Bildungslebens hinüber in das Bildungsleben der Gewächse.

Die kleine fliegengroße Gallwespe, sie heißt *Cynips foecundatrix*, kommt geflogen und schiebt ein winzig kleines Loch in die eben fertige Eichenknospe, und anstatt daß diese nun ruhig abwartet, bis nach überstandnem Winter die Maillust sie zur Entfaltung eines Eichentriebes lockt, schiebt sie sich sofort an, ihre kleinen Knospenschüppchen (wir lernen die Eichenknospe in Nr. 9 kennen) zu ungewöhnlich großen und breiten Schuppen auszubilden, bis das furchtgroße Gebilde (Fig. 1) fertig ist, das einigermaßen an ein Hopfenäpfchen oder eine kleine Artischode erinnert.

Eine andere Art, welche meines Wissens zur Zeit noch nicht selbst, sondern nur in ihren Gallen bekannt ist, bringt die zierlichen Gallen hervor, welche wir in Fig. 2 auf der Unterseite eines Eichenblattes sehen.

Eine andere Gallwespe, *Neuroterus Reaumuri* Hartig, macht ganz ähnliche Gallen, welche Hartig mit kleinen mit Seide überzogenen Dornen besetzt vergleicht. Die Fig. 2, 3 und 4 vergrößert, von oben und von unten, abgebildeten Gallen sind dagegen auf der Oberseite mit zierlichen Haarfäden besetzt, wie sie auf den Blättern vieler Eichenarten vorkommen, am wenigsten jedoch auf denen der Stielechen.

Jede Gallwespenart, deren Hartig in einer kleinen Schrift („über die Familie der Gallwespen“) schon 1839 122 europäische unterscheidet, bildet eine andere gestaltete und beschaffene Galle, oder vielmehr veranlaßt die Eichen — denn neben diesen sind nur noch sehr wenige andere Gewächse mit dieser sonderbaren Servitut befasst — zu deren Bildung. Man kann daher schon aus der Form und Beschaffenheit der Galle auf die Gallwespenart schließen, von welcher sie herrührt.

Die auf den Buchen, Weiden, Kistern, und den Blättern einiger anderen Pflanzen sich findenden oft sehr großen blasenartigen Auswüchse (namentlich auf Rüsterblättern) rühren von anderen Insekten, namentlich Blattläusen und mückenähnlichen Zweiflüglern, her.

Nach ihrer stofflichen Beschaffenheit unterscheidet Hartig ersten dem Apfelfleisch ähnliche Saftgallen, welche aus einem großzelligen, von Saft strotzenden Zellgewebe bestehen, in welchem sich Spiralgefäße, ähnlich wie im Apfel, vertheilt finden. In ihnen findet sich keine Spur von Stärkemehl und die Larve, die im Mittelpunkte der Galle in einer engen Höhle lebt, nährt sich lediglich von dem ihr zufließenden Saft, ohne durch Klagen ihre Höhle zu erweitern. Zweitens unterscheidet er Melhgallen, welche unter einer holzigen Rinde in den Zellen des weichen Zellgewebes dicht mit Stärkemehl erfüllt sind, von welchem sich die Larve nährt, indem sie diese weiche Schicht nach und nach verzehrt. Außer diesen lassen sich noch Holzgallen und Knospengallen unterscheiden, zu welchen letzteren die Fig. 1 abgebildete gehört.

Ferner kann man mit Hartig die Gallen in ein- und mehrkammerige theilen, wo dann in jeder Kammer eine Larve lebt.

Die Gestalten der Gallen sind höchst mannshaltig und nicht selten in hohem Grade überraschend, zuweilen die täuschenden Abbilder anderer Pflanzengebilde. Außer den bekannten Gallen auf den Eichenblättern kennen wir alle die sonderbaren moosartigen Büsse an den wilden Rosen, die sogenannten Schlafäpfel, welche von *Rhodites Rosae* herrühren.

Hartig beschreibt mehrere auffallend gefaltete Gallen, deren Urheber zum Theil noch unbekannt sind. Die Gallen von *Cynips Quercus ramuli* bilden an den Eichentrieben weiße wollige haselnußgroße Ballen, welche einem Häufchen Baumwolle täuschend ähnlich sehen. *Cynips ostra* Hrtg., die nur erst in ihrer Galle bekannt war, ist besonders merkwürdig. „Auf der Unterseite der Eichenblätter“, sagt Hartig, „zeigen die stärksten Blatttrippen seitlich einen langen Einschnitt, aus welchem eine schotenartige Hülse hervorstößt, in welcher die eigentliche nierenförmige Galle genau wie die Erbsen in der Schote (Hülse) angewachsen ist. Mit Vergrößerung der Galle öffnet sich die Schote in zwei gleiche Hälften wie die Schale einer Kuster.“ Die Gallen von *Cynips globuli* Hrtg. sind von der Größe des größten Schrotens, und sind unter einer dünnen fleischigen Rinde mit einer Holzigen auf ihrer Oberfläche genau wie die Sa-

Knospen, an die Blattstiele, Triebe, Borke u. s. w., so daß man namentlich von der Eiche sagen kann, daß sich die Gallwespen gewissermaßen wie in einen Grundbesitz in die Eiche getheilt haben, und einander in dem ihnen zugefallenen Gebietstheile nicht beeinträchtigen oder baraus verdrängen.

Daß einige Gallwespen und durch ihre Gallen nützlich werden, ist bekannt, denn wer kennt nicht die alexyphischen Galläpfel zur Tintbereitung und die Knoppere als vortrefflichen Gerbstoff. Jedoch ist keine unserer deutschen Arten so häufig, daß es die Mühe lohnte, ihre Gallen zu sammeln, obgleich diese von einigen Arten ebenso reich an Gerbstoffe sind, wie die genannten. Die Knoppere kommen in Ungarn sehr häufig vor; ich fand dort im Neutraer Comitatz bei Ghyms einst unter einer Zerr-Eiche (*Quercus cerris* L.) den Boden, soweit ihn der Baum beschattete,



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1. Knospengalle von *Cynips foeniculatrix*; 1 und 2 die eigentliche, einem Nesselkorn gleichende, Galle im Innern der schwammigen Umhüllung; links senkrecht durchschnitten, um die Larve sichtbar zu machen. — Fig. 2. Nierenförmige Gallen auf der Unterseite eines Eichenblattes von einer *Neuroterus*-Art; 3, 4, 5 eine Galle vergrößert, von oben, von unten und senkrecht durchschnitten.

men des Hartriegels, *Cornus sanguinea*, mit erhabenen Leisten netzförmig bedekt. Die Gallen von *C. glandulae* Hrtg. haben die Form einer Eichel mit Einschluß des Schüsselchens (Kelsch). Vor langen Jahren fand ich einmal in den Borkenrissen einer alten Eiche bienenzellenartig aneinander gruppiert, mit einem gewölbten, am Rande hierlich gekerbten Deckel überwölbte Gallen, welche ich nirgend beschreiben finde. Die Wespen waren bereits ausgeflogen, denn jede Galle hatte das zu dem Ende genagte Loch.

Wie in der Stoffbeschaffenheit und in der Gestalt, so sind die Gallen auch ganz bestimmt zu unterscheiden nach den Pflanzen und den Theilen derselben, auf welchen sie sich finden. Während die Gallen der einen Art sich nur auf der Unterseite der Blätter finden, legt eine andere Gallwespenart ihre Eier nur an die Kelche, andere an die

ganz und gar mit Knoppere bedekt. Die Gallwespe, welche sie veranlaßt, sticht ihres Eier in den Kelch der Eichel, der dadurch zu einer wohl hundertmal größeren eckigen und lappigen Nüßgestalt aufschwillt. Die bekannten aus Kleinasien kommenden, zum Schwarzfärben und namentlich zur Tintbereitung angewendeten Galläpfel sind Saftgallen und müssen schwarzgrün oder braun aussehen und dürfen kein Ausflugsloch haben. Haben sie dieses und sind sie gelbweiß, so enthalten sie fast keinen Gerbstoff mehr, welchen die ausgeflogene Gallwespe verzehrt hat.

Wie aber in aller Welt sollen wir und nun das „alltägliche geworbene Wunder“ der Gallenbildung erklären? Die weibliche Gallwespe, die kaum so groß, manche noch viel kleiner, als eine Stubenfliege ist, bohrt ein unsichtbar kleines Loch in den entsprechenden Pflanzentheile und legt ein oder mehrere Eier hinein. Damit scheint ihrerseits die

Arbeit gethan, welche nun ein so auffallendes Ergebniß zur Folge hat. Das Leben der Gallwespen zeigt aber eine noch auffallendere Erscheinung als die Gall-Erzeugung selbst ist. Man kennt nämlich von keiner einzigen echten Gallwespe Männchen, sondern bloß Weibchen, und Hartig erzählt, daß er gezogene Weibchen, die nachweisbar nicht beschränkt worden waren, Eier legen sah. Hier liegt noch ein Geheimniß, wenn es nicht in den letzten Jahren, was mir dann entgangen wäre, von irgend einem Forscher aufgedeckt worden sein sollte.

Wenn wir uns die Eiche als die dienstbereite Gehäufin der Gallwespe denken, so schiebt sie sich als solche willig in der Gallwespe jeder einzelnen Gallwespenart und bildet nicht selten auf Einem ihrer Blätter zwei ganz verschiedene gestaltete Gallen, wenn es zwei Gallwespenarten einfiel, neben einander ihre Eier auf demselben unterzubringen.

Nachdem die Gallwespe mit dem im Hinterleibe versteckten feinen Nadel ein Löchlein gebohrt hat, so läßt sie das sonderbare, einem Quersack gleiche, d. h. in der Mitte dünne und an beiden Enden fuzelig angefüllte Ei in dasselbe einbringen. Es kann nicht anders sein, als daß entweder die Eiflüssigkeit durch die Eihaut hindurch einen chemischen Reiz auf die Zellenstoffe der Pflanze ausübt, oder daß dieses durch einen äußerlich dem Ei anhaftenden

Stoff geschieht. Nur durch eine chemische Wirkung läßt sich vernünftigerweise der sonderbare Vorgang erklären. Freilich wird es wohl niemals möglich sein, den chemisch wirksamen Stoff der eierlegenden Gallwespen in einer hinlänglichen Menge zu sammeln, um ihn zu zerlegen und dadurch der auffallenden Wirkung desselben etwas näher auf die Spur zu kommen, was freilich immer noch nicht zu der Erklärung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen diesem Stoffe und der nachfolgenden Gestalt und sonstigen Beschaffenheit der Galle führen würde. Wir können ja immer nur die Ergebnisse sehen, niemals das Wesen des Werdens.

Wir müssen uns begnügen, anzunehmen, daß das unendlich geringe Wenig des mit dem Ei eingetragenen Stoffes an der verwundeten Stelle des Blattes oder sonstigen Pflanzengliedes eine außerordentlich rege chemische Thätigkeit hervorruft. Der Chemismus, d. h. das Spiel der höchsten Verbindungen und Scheidungen, herrscht auch hier wie überall im thierischen und pflanzlichen Leben.

Sind auch die Ergebnisse himmelweit von einander verschieden, so reicht doch ohne Zweifel eine geringe Verschleidenheit der mit dem Ei eingebrachten Stoffe hin, daß in den Gallen der einen Wespenart sich eine trockene Fülle von Gerbsäure, in denen einer anderen dagegen statt dieser Stärkemehl bildet.

## Der verderbte Geschmack.

Es bleibt uns noch ein Theil der Ueberschrift des einleitenden Artikels in Nr. 38 übrig, welchem sich in den folgenden Nummern zwei weitere anschlossen, in denen wir die verschiedenen Gestalten des Naturwunderglaubens und begreiflich und also verzehlich zu machen suchten, obgleich wir durch dieses Verzeihen uns keineswegs von dem Anfechten gegen jene tiefe Leiden der menschlichen Bildung entbinden wollten.

Was uns von diesem inhaltsschweren Kapitel noch übrig bleibt, ist — so wenig man es auf den ersten Blick dafür halten mag — die jähste, am tiefsten gedrungene Herzwurzel der Wunderglaubigkeit des Volkes: es ist der verderbte Geschmack für geistige Kost. Wir alle wollen und müssen essen, und greifen im Nothfall auch nach der ungesunden Speise: — das Volk will lesen und greift, nicht aus Noth, sondern weil sein geistiger Magen von Daud aus verdorben wird, gar oft nach schädlicher Kost. Zu dieser gehört gar Vieles, was den Titel Volksbuch trägt und deshalb nicht immer auf Löschpapier gedruckt ist. Diese schädliche Kost hat im Volke einen fränkischen, immer nur nach Reizen verlangenden Appetit hervorgerufen, der sich am liebsten an gedruckten und ungedruckten Wundergeschichten und graufenvollen Begebenheiten sättigt.

Neben diesen Giftpilzen in dem Gebiete der Volksliteratur giebt es noch eine große Anzahl Bücher und Zeitschriften, welche man zwar nicht Gift, aber magenverderbendes Zuckerbrot nennen kann. Wenn man sich durch Gift oder Leckereien den leiblichen Magen verdorben hat, so zwingt das Krankheitsgefühl, nach glücklich herbeigeführter Genesung, zur Rückkehr zur gesunden Kost. Aber leider ist es mit dem geistigen Magen nicht so. Der spielt bei sehr Vielen eine so untergeordnete Rolle, daß sie sich

trotz tiefen geistigen Siechthums gar nicht krank fühlen, und also auch weder Heilmittel noch eine gesunde nährnde Kost suchen.

Hier liegt, mitten auf der Flur unseres „aufgeklärten Jahrhunderts“, ein tiefes Uebel. Die Wenigsten denken auch nur daran, sich zu fragen, ob sie sich des ihnen erreichbaren Raases von Wissen und Bildung erfreuen; noch viel Wenigere denken daran, im Verneinungsfalle eine, wenn auch nur kleine Anstrengung zu machen, das Fehlende sich anzueignen.

Dieses Uebel sitzt aber so tief und ist so allgemein, ist so taufendbälig verankert mit unseren gesellschaftlichen Zuständen, daß eine zähe Ausdauer dazu gehört, in der Bekämpfung desselben an einen verschwindend kleinen Erfolg seine Lebenszeit zu setzen.

Wir haben aber hierbei auf so viele und mancherlei Gegner, die nicht auf dem Wege dieses Blattes, sondern rechts und links daneben stehen, und eben deshalb hier nicht angegriffen werden sollen, daß es eine Unmöglichkeit ist, das Uebel ganz aufzudecken, sondern seine Wurzeln bloß angebeutet werden können.

Es wäre eine arge Thorheit, auch nur einen Augenblick die Schwierigkeiten zu verkennen, welche, fern von allen gegnerischen Hindernissen, in der Sache selbst liegen.

Vor allem trage ich keinen Augenblick Bedenken, denn das Aussprechen des für wahr Erkannten darf uns nie bedenklich finden, es auszusprechen, daß die Volksschule äußerst wenig für Geschmacksbildung thut; wenn nicht hier, wo wir Ausnahmen nicht im Auge haben können, „wenig“ noch zu viel gesagt ist. Halb unbewußt thut erwas die Realschule, mehr in bewußter Absicht die Gewerbeschule. Es ist schon eine hohe Stufe, welche diejenige Schule ein-

nimmt, welche sich nicht darauf beschränkt, klassische Dichtungen zum Gegenstand des Auswendiglernens oder Vorlesens zu machen, sondern sie in ihrer Schönheit zum Verständnis des Schülers zu bringen bemüht ist. Der Zeichenunterricht, wenn er anders mehr ist als ein herkömmliches Glied des Schulplanes, ist meist nicht weniger als geschmackbildend.

So wird es denn wohl nicht zu viel behauptet sein, wenn man sagt, daß die wenigsten Schulen auch nur daran denken, daß Geschmacksbildung ein Gegenstand ihrer Aufgabe sei; obgleich sie durch die gangbare Definition der Vernunft als des Vermögens, das Wahre, Gute und Schöne zu erkennen, hätten darauf geführt werden sollen.

Es ist also wahrhaftig kein Wunder, wenn das Volk in der Wahl seines Lesestoffes nach geschmacklosen und geschmackverderbenden Dingen greift, oder wenigstens fast ausschließlich nach solchen, welche wenig oder nichts dazu beitragen können, das Wissen des Lesers bauend mit einem nützlichen Gewinn zu bereichern, sondern nur mühsige Stunden angenehm auszufüllen.

Unterhaltung und Belehrung ist die oft unwahre Firma, welche Bücher und Zeitschriften an der Seite tragen und dadurch wenigstens eingestehen, daß die Unterhaltung allein nicht genug sein würde.

Wenn solche Bücher und Zeitschriften, wie es leider auf Seiten der Verfasser wie der Veleger sehr oft der Fall ist, lediglich auf dem kaufmännischen Standpunkte stehen, so handeln sie ganz richtig, wenn sie die Unterhaltung den Wald sein lassen, in welchem dann und wann auch ein belehrendes Stimmchen sich laut machen darf, aber selbstverständlich in der Farbe der Unterhaltung; sie handeln richtig, denn die Lesewelt will unterhalten, unterhalten und noch einmal unterhalten sein.

Man wird mit den Blödsinn nicht zutrauen, als wolle ich dem Bedürfnis nach Unterhaltungs-Lektüre sein Recht absprechen. Das bürgerliche Leben ist oft so wenig unterhalten, daß man die Unterhaltung im Buche, in der Zeitung suchen muß. Immerhin aber ist es ein untergeordneter Dienst, welchen der Unterhaltungsschriftsteller übt. Er füllt eine Leere aus, in welche derjenige, der sie in sich füllt, irgend Etwas haben will, sei es was es sei, und der Schriftsteller fühlt sich belohnt mit dem kurzen geistigen Behagen, welches sein Leser meist nur so lange fühlt, bis in die bald wieder entstandene Leere irgend ein neues Anderes gefüllt worden ist.

So lange freilich der Lese Lustige nichts weiter fühlt als eben nur die Leere, nicht auch zugleich ein Urtheil hat für das, was sie auszufüllen soll, so lange hat die Unterhaltungs-Lektüre ein Recht auf ihre Herrschaft, wenigstens das Recht des Bestandes. Die Aufgabe ist, dem Lese Lustigen das Bedürfnis nach belehrendem Stoff zu wecken, wenn immer auch, denn dies Recht wird ihm ewig bleiben, in angenehmer, den Geist nicht zu sehr anspannender — mit einem Worte in unterhaltender Form.

Wer der Meinung ist, daß es ein Verdienst um die geistige Entfaltung der Menschheit sei, in dem Volke das Bedürfnis nach belehrendem Lese Stoff zu wecken, der wird auch der Meinung sein müssen, daß vor allen Dingen die dem entgegenstehenden Hindernisse hinwegzuräumen sind.

Eines der wesentlichsten Hindernisse ist die geistige Vereinzelnung. Beim Glöck Vier möchte man allerdings an diese nicht glauben; denn da fühlt sich oft nur der vereinzelt, der in die wüste Kannegießerei nicht mit einstimmt; da kann man im Gegentheil an einen perpetuellen politischen Reichthum glauben. Gleichwohl ist selbst hier, ja gerade hier Gelegenheit für den Menschenfreund, der Beruf

in sich fühlt, wohlthätig zu wirken. Denn die unverwundlich gute Geistesnatur des Menschen schafft immer in kurzer Zeit aus kleinlichen Neugierthatigkeiten aufmerksame Zuhörer, wenn ein Befähigter mit eingehender Gewandtheit das Gespräch auf einen belehrenden Gegenstand bringt und fortführt.

Jeder Naturkundige wird sich erinnern, daß er schon manchmal ohne es zu beabsichtigen zum Stegreif-Vortragen wurde, wenn er an einer Tafelrunde mit seinem Nachbar irgend einen naturgeschichtlichen Gegenstand verhandelte, während die Uebrigen von allerhand Dingen mit einander plauderten. Allmählig wurden die Nachstehenden aufmerksam, ließen ihr Gespräch fallen und hörten Guch zu; dann noch Einer und noch Einer, bis zuletzt Alle Zuhörer des von der Natur Erzählenden waren. Dasselbe ist es mit jedem anderen gehaltenen Unterhaltungsschema, sei es ein geschichtliches, geographisches oder was sonst für eins, obgleich mit keinem so, wie mit einem naturgeschichtlichen. Diese Thatsache, die unbestreitbar ist, beweist doch zur Genüge, daß das Volk gewissermaßen nur auf die Erlösung wartet, auf die Erlösung von dem leeren Geschwätz über Nachbar und Gewatter, und von Krieg und Frieden.

Doch auch dieses Geschwätz hat sein Recht; aber es hat es nur im Rechte eines verflügeln und Verflügelung suchenden Urtheils. Nichts als läutert und klärt das Urtheilen besser, als Bekanntheit mit den Erscheinungen der Natur und der geschmackmäßigen Begründung derselben.

Diese Bekanntheit zu gewähren ist daher sicher das beste Mittel, den Geschmack des Volkes zu wecken. Aber sie durch Lesen von Büchern und Zeitschriften zu gewinnen ist ein Vielen ungewisser Weg, weil es ein einsamer Weg ist. Zudem ist es eine Unmöglichkeit, so zu schreiben, daß das Geschriebene — ich meine belehrende Stoffe — jeder Stufe des Fassungsvermögens und zugleich jedem Bildungs- und Geschmacks-Bedürfnis gleich angemessen sei.

Verwöhnt durch den alltäglich in den Zeitungen wiederkehrenden Reiz der Neuheit, des Ueberraschenden, Staunen-erregenden, die Parteilichkeiten Aufregenden treten Viele auch an belehrende Blätter mit diesem Weizerlangen heran und kosten oft bloß, wo sie genießen sollten; und wenn das bloß Gekostete nicht gleich mundet, so läßt man es bei Seite liegen.

Viele würden keine Zeitungen lesen, wenn ihnen die Gelegenheit abgeschnitten würde, darüber zu sprechen. Der an geistige Arbeit nicht Gewöhnte will das Ausgenommene gern verarbeiten, Andern mittheilen und daran sein Urtheil knüpfen. Kleinliches mag auch gegenüber belehrenden Zeitschriften stattfinden, da diese noch lange nicht so tief ins Volk eingebracht sind, daß es zur Tagesordnung gehörte, bei gefelligen Zusammenkünften über das in der letzten Nummer Gelesene sich zu unterhalten. Es gehört schon ein Entschluß dazu, daß ein Bürgermann sich ein solches Blatt zulege, vorausgesetzt, daß ihn nicht schon die Aufgabe davon abhält.

Aus diesen, die Sachlage noch lange nicht erschöpfenden Andeutungen scheint hervorzugehen, daß es im Interesse der Wissensvermehrung und Geschmacksbildung des Volkes erforderlich ist, das Hemmende der Vereinzelnung zu beseitigen und Gemeinjamkeit des geistigen Fortwärtstrebens hervor-zuführen.

Es ist hier nicht der Ort, die dem entgegenstehenden Hindernisse zu besprechen; nur andeuten wollen wir neben den politischen Hindernissen engbrüderiger Vereinigungen, daß eine große Zahl die sehr falsche Scham hegt, durch Betheiligung das Bekenntnis ihrer Kenntnißbürtig-

feit abzulegen. Die hohe Blafirtheit gewisser Stände fei hier kaum angedeutet.

Ermägungen folcher Art waren es, welche in mir den Plan der „Humboldt-Vereine“ zum Beschluß und öffentlichen Antrag treiben halfen. In ihrer Hand liegt unendlich Vieles. Was sie leisten können, das beweist seit den wenigen Monaten seines Bestehens der Berliner Handwerker-Verein, denn dem Geiste und Streben nach ist auch er ein Humboldt-Verein. Der Name ändert nichts; er sollte mir nur in allem Volke das Andenken dieses großen Mannes wachrufen, dem es mehr verbannt, als es ahnt. Solche Vereine sind namentlich berufen, die Vermittler zwischen der populären belehrenden Tagesliteratur und der Lesewelt zu machen, und dadurch jene zu einer Bedeutung zu heben, die sie ohne diese Unterstützung nicht leicht, vielleicht niemals erlangen wird. Es würde ohne Zweifel einen großen Nutzen stiften, wenn in solchen Vereinen von jeder erschienenen Nummer der geeigneten Blätter sofort ein kurzer, aber eingehender und beurrtheilender Bericht erstattet und, wenn es nöthig ist, erläuternde Vorbemerkungen dazu gemacht würden. Dadurch würde die nachfolgende Privatlektüre der Vereinsmitglieder außerordentlich gewinnen, sowohl an Ausdehnung als an Verständniß. Weber

den Leitern solcher Vereine noch den Lesern populärer Zeitblätter gegenüber bedarf es der Bemerkung, daß oft eine kurze einführende Bemerkung hinreicht, um den letzteren das Verständniß und die Bedeutung einzelner Artikel im Voraus aufzuschließen, die ohne diese vielleicht gar nicht gelesen worden sein würden.

Vielleicht hat man bei der Gründung solcher Volks-Bildungsvereine wenig oder nicht daran gedacht, welche bedeutenden Nutzen sie durch Geschmacksbildung stiften können. Auch in dieser Rücksicht ermangelt die Naturwissenschaft nicht, sich in wirksamster Weise geltend zu machen, denn das Auge, welches sich gewöhnt hat eindringend auf ihre reiche Formenwelt zu blicken, lernt unwillkürlich in dieser die Schönheit und Mannichfaltigkeit auffinden und bewundern, und gewinnt am Natürlichen und dem Zweck Entsprechenden Wohlgefallen — es gewinnt einen in edelster Weise geläuterten Geschmack. Dasselbe was es mit dem Auge ist, ist es mit dem Urtheil, welchem jenes der Vermittler ist.

Schlechter Geschmack gründet sich immer auf Entfremdung von der Natur oder auf Mißdeutung derselben, hervorgegangen aus einer einseitigen, oberflächlichen Betrachtung ihrer Erscheinungen und ihrer Geseze.

### Kriegslist einer Grasmücke (*Sylvia hortensis*).

Es ist in diesen Blättern schon öfter die Rede von dem Leben der Vögel gewesen; nachstehender Beitrag, den ich selbst beobachtete, möge diese Nachrichten vermehren.

Im Sommer 1859 an einem Regentage traf ich meinen Hauswirth, im Garten seine kleine Tochter im Kriege mit einer Grasmücke beobachtend. Auf einen Wink nahm auch ich die Stelle eines Beobachters an, und gewahrte folgendes: Das drei- bis vierjährige Kind war im Begriff auf einem breiten Kieswege eine junge, noch nicht vollständig flügge gewordene Grasmücke zu erfassen. In dem Moment, daß sich das Kind bückte, um mit ausgebreiteter Hand die Junge zu ergreifen, kam plötzlich aus einem nahen Himbeerstrauch die alte Grasmücke und flog zwischen die Hand des Kindes und ihr Junges zur Erde, schlug, dem Jungen nachahmend, mit den Flügeln und häupte, anscheinend noch hilfloser als dieses, dicht vor den Füßen des Kindes in entgegengesetzter Richtung fort, so daß das Kind irre wurde, von dem Jungen abließ und sich zu der näheren und dem Anscheine nach noch hilfloseren Alten wendete, dabei aber dem Jungen den Rücken kehren mußte. In dem Moment nun, daß das Kind die Alte ergreifen wollte, flog diese in einem weiten Bogen in das Himbeerstrauch, nach dem ihr Junges ihre Richtung nahm, und ließ hier einen eigenthümlichen lockenden Ruf hören. Unterdessen hatte das Kind wieder das erste Objekt seiner Nachstellung aufgesucht, und abermals war es im Begriff mit ausgebreiteter Hand sich der jungen Grasmücke zu nähern, als ebenso rasch die Alte erschien und sich wieder mit derselben Manier und mit demselben Erfolge

zwischen die Hand des kachenden Kindes und ihr Junges warf, und das hilflose Hüpfen desselben nachahmte. Das Kind wurde wieder von dem Jungen abgezogen, und die Alte entschlüpfte ebenso geschickt wie das vorige Mal der Hand desselben, flog in das Himbeerbüsch und setzte ihren lockenden Ruf fort. So wiederholte sich derselbe Vorgang vor meinen Augen drei Mal, bis die junge Grasmücke das schüßelige Gesträuch erreicht hatte und damit die Verfolgung des Kindes ein Ende gehabt haben würde, selbst wenn wir es nicht davon abgehalten hätten. Zwei Mal hatte mein Wirth den Vorgang allein beobachtet, also fünf Mal wagte die Alte ihr Leben zur Errettung ihres Jungen. Bemerken muß ich noch, daß die Alte nur dann erst ihre Stimme hören ließ, wenn sie das Gesträuch erreicht hatte, vorher gab sie keinen Laut von sich, damit das Junge nicht in der Richtung irren werden konnte. Auch nahm sie den Flug zwischen die Hand des Kindes und ihr Junges so geschickt, daß letzteres gar nicht gewahr wurde, was hinter seinem Rücken vorging. Da ich das alles in der größten Nähe beobachtete, so hatte sie dabei auch mich im Auge, und es bewies ihre Ausdauer um so mehr Muth, ihr Junges vor der Gefangenschaft zu bewahren. Daß ganz Benehmen der alten Grasmücke aber bekundet einen Grad von Ueberlegung und Zweckmäßigkeit, daß man derselben mehr als Instinkt zuerkennen muß.

Nordhausen, im Oktober 1859.

Dr. C. F. Rieck.

### Kleinere Mittheilungen.

Einfluß der Wärme auf Pflanzen. Bis jetzt ist von den Pflanzenphysiologen allgemein angenommen, daß die Schwelligkeit des Pflanzenwachstums in geradem Verhältnis zu der erhaltenen Wärmequantität stehe. Wilmorin hat nun bei französischen Akademie einige Beobachtungen mitgeteilt, die darzutun scheinen, daß es Pflanzen giebt, auf welche ein höherer Wärmegrad wenig oder gar keinen Einfluß habe. Er zog nämlich in einem Gewächshause Pflanzen von Weizen und von Dinkel an und fand, daß trotz der viel größeren Wärme diese Pflanzen keinen Tag früher zur Reife kamen als die täglich an der offenen Luft wachsenden. **J. M.**

Zur Zeit der Königin Elisabeth von England war man mit der Anwendung des Wallfisches noch so unbedarft, daß ein Weib erfaßt wurde, welches bekümmert, daß alle Schwämme aller Wallfische, die gefangen wären, der Königin zuführen, damit die königliche Garberobe reich mit Fischbein versehen sei. **J. M.**

Der Meteorstein, dessen Niederfallen wir bereits in Nr. 33 erzählten, hat auch Neue bemerkt, daß die Zentboten aus dem Welttraume — denn das ist nicht irrtümlich bekannt sind, — nur jetzt von der Wissenschaft nicht mehr bewiesen — durchaus nur aus solchen Stoffen bestehen, wie wir sie auf unserer Erde auch besitzen. Der Meteorstein von Montjean ist entgegen ganz oder theilweise in den Stoff eines pariser Mineralienhändlers übergegangen, denn in den Annalen der Chemie und Pharmacie wird erzählt, daß derselbe das Kiloogramm (etwas 2 Pfund) mit Nadeln für 500 Francs, ohne Nadeln für 400 Francs verkauft. Es sind bereits von drei Seiten chemische Analysen des Meteoriten mitgeteilt worden, aus denen letzterer, von dem Nordamerikaner Barris, hervorgeht, daß er aus einem Gemenge von Nickel- und kobalthaltigem Eisen, Magnetkies, Chromsenstein, Olivin, Labrador und Augit besteht.

Samuel Thomas von Sommerring, der Erfinder des galvanisch-electrischen Telegraphen. Bis in die neueste Zeit war man in wirklich Stunnen erregender Weise in Unkenntnis über den Erfinder dieser großen Erfindung, und wie bei der Gründung der Dampfmaschine und einigen anderen Erfindungen sich heute noch die Nationen um die Güte der Erfindung. In dem Jahresbericht des physikal. Vereins in Frankfurt a. M. vom Jahre 1857 — 1858 (erh. dieses Jahr erschienen) weiß der Sohn des Genannten, der Hofrath v. Sommerring in Frankfurt a. M., aus dem Tagebuche seines Vaters umgekehrt nach, daß dieser am 9. Juli 1809 — also vor gerade 50 Jahren — den galvanisch-electrischen Telegraphen erfunden hat. Am 28. August 1809 zeigte Sommerring seine Erfindung in einer Sitzung der Akademie in München vor, im Beisein von 16 genannten Mittheilern. Der Bericht darüber ist auf Seite 401 der Denkschriften der königl. Akademie der Wissenschaften zu München für die Jahre 1809 und 1810 zu lesen. In einem Schreiben vom 15. November 1811 theilt der Vater dem in Gen lebenden Sohne mit, daß, nach gemachten Versuchen, „man ein solches Ziel durch einen Fluß führen könnte.“ Am 5. November 1809 gab Sommerring seinen Telegraphen dem französischen Physiker Parrey nach Paris mit, der ihn Napoleon vorlegte. In der hierauf bezüglichen Tagebuchnotiz läßt Sommerring ein „vederemo!“ (wir werden sehen!) hinzu. Allein Napoleon soll an der Ausföhrbarkeit gemweifelt und die Erfindung verächtlich eine „idées germanique“ genannt haben. — Freuen wir Deutsche uns dieser Idee germanique!

Das Wetterleuchten wird immer noch von Vielen für etwas von dem gewöhnlichen Gewittern Verschiedenes, ja in gewisser Sinne für eine selbstthätige Erscheinung gehalten, die es durchaus nicht ist. In den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften theilt Herr Realsuber sorgfältige Beobachtungen darüber mit, aus welchen hervorgeht, daß das Wetterleuchten der am tiefen Horizonte sichtbar Erscheinung der Blitze sehr weit entfernter Gewitter ist, deren Donner nicht bis zu dem Orte dringt, wo man das Wetterleuchten wahrnimmt. Die Beobachtungen, aus welchen diese Gewißheit hervorgeht, geben die namentlich im österröischen Staat sehr zahlreichen „meteorologischen Stationen“ an die Hand, aus deren Weichen man sehr vollständig die Himmelsercheinungen und deren Um-

kreise erleben kann, also auch das zu dem an einem Orte beobachteten Wetterleuchten gehörige Gewitter eines anderen ferneren Ortes. Vom Wetterleuchten sagt man gewöhnlich, „das Wetter oder der Himmel fähle sich ab.“ Das ist ganz richtig; denn die auf jedes Gewitter folgende Temperaturerniedrigung macht sich auch in weiter Ferne fühlbar, weil jede Störung des Gleichgewichtes im Lufttraume bei der Wetterberührung desselben in weite Erstreckung wirkt. Das richtige Verständnis des Wetterleuchtens hätte übrigens schon aus der Beobachtung hervorgehen sollen, daß fast jedes abgehende Barke Gewitter am ferneren Horizonte auch nur noch seine Blitze sehen läßt, „wetterleuchtet.“ Aus Realsubers Beobachtungen geht zugleich noch hervor, daß man Blitze bis auf 64 geographische Meilen Entfernung wahrnehmen kann.

### Für Haus und Werkstatt.

Vorsüßiger Firnis für Papp- und Holzgalanterie-Arbeiter. 8 Loth Heller Copal wird in einem gut gläsernen Gefäße geschmolzen und hinzugelegt: 8 Loth sehr prächtig gefärbten Sandara, 4 Loth Maltiz und 6 Loth getrocknetes Glas. Nachdem der geschmolzene Saft vom Feuer entfernt worden, wird derselbe zuerst 26 Loth vorher erwärmter Weingeist, welchem unter Umschütteln der ganzen Mischung noch 2 Loth vorher geschmolzener venezianischer Terpentin beigegeben wird. Die Dichtung der Flasche oder des Glasfalsens wird mittels einer sauberen Blase verdrückt, in dieselbe eine Stecknadel hineingesteckt und der Firnis lange im Sand- oder Wasserbade erwärmt, bis eine vollständige Lösung der Garze eingetreten ist, worauf die Flüssigkeit filtrirt und in gut verschlossener Flasche aufbewahrt wird. (Kleiner, chem.-tech. Mittheilungen.)

Fähiger Leim. Eine vorzügliche Qualität gewinnt man, indem man wasserhelle, sogenannte Weislinge, oder guten böhmischen Leim in Wasserbade mit einer gleichen Quantität starkem Essig, ein Viertel Alkohol und etwas Alaun auflöst. In Folge des Essigs behält dieser Leim auch im kalten Zustande seine Flüssigkeit bei, ist sehr für den Gebrauch bereit und hält unbegrenzt lange. — Er wird von den Fabricanten falscher Perlen in ziemlich großer Menge verbraucht, und dieselben dann auch zum Bekleiden von Perlmutter, Horn u. s. w. in Holz und Metall.

### Verkehr.

Herrn G. M. in Gmbeu. — Für Ihre Mittheilung, welche nachher bemerkt werden soll, besten Dank. Können Sie damit fort. Warum schreiben Sie mir nicht über den Flugzug der fernerhin naturwissenschaftlichen Werke, deren Geschick Sie mir u. U. aufgeben? Wie hat sich letzterer aufgehoben?

Herrn J. R. in Bitterfeld. — Das übersehene „Ständchen Speyerische Zeitung“ mit dem klugen Zusätze mußten einem Geden und einer Uebersetzung Ihnen geschickt werden, weil ich es nicht annehmen konnte, daß der Gole sein Vetter „das Karneval“ gemessen ist, noch auch, daß die Kreuztetter Kaputt nach Solmsbrunn geht, daß es die Sache denn noch ein zu hoher Stufen für sie sein würde und sie befürchtlich unangehörliche Koster verschlingen kann. Joseph können untermien die beiden Thiere eine über Hüfte und einen unbekanntem Aussehenförmig aneinander gewaschen sein, — er ist auch nicht selten Menschen und ganzen Wäldern miteinander. Die kleine Wäld der Kreuztetter, weshalb er sich vor seinen ansehnlichen Aufsteigen, kann sie wohl dem ganzen Lande, bei der abschließend erregte, auf den Berg gelangt haben. — Ein Mittel die Schuld genommen und den Hüftenparze (Lachman und Monoton.) vor dem Schwermereisen beim Zerkleinern für die Pflanzenformung zu verwenden soll erst noch erfahren werden. Trösten Sie sich damit. — Ihre theilnehmende Anfrage nach dem „Kaufhaus“ beantwortete ich dahin, daß ich zur Zeit noch Ziele noch keine, weil aber auf Vorbereitung, Wofaus, Wählung, Wogores und Wählung gute Nachrichten habe.

Herrn H. H. in Schlochau. — Wenn ich auch „Keinen Hundstot“ Weizen zu Hause gedreht haben, sozwee es Ihnen nur mit einem Geden: wecker Gedenke gelangen ist.“ Sie lassen Sie sich das nicht hammers, sondern freuen Sie sich dieses Weislings, wie ich mich selbstem besten freue. Der Weis und das Streben — nicht der Name macht Ihren Weis zu einem solchen, wie ich mit die Hundstot (Bergene wachte), und Ihre Weisheitungen zeigen mir, daßer, daß Die Weizen von weiden Weis und Streben dieselbe sein wird. Sie sind in Weizen angemessenen Weizenen dann Reine sich nicht auf den Berg gegangen. So ist's Recht! Für Wunsch wegen des Items, mit welchem Sie sich nicht bewegen können, soll erfüllt werden. — Der übersehene Referat ist von einer Handlung mit dem hiesigen Händlern. Die Reibweise zeigt eine der letzten neuen Anordnungen.

Herrn F. H. in D. — Am 28. August schickte ich Ihnen mit einem Aufschreiben, die Sie es wünschten, durch Hochachtung, Weisheit: Wäldes förmliche Wäld und bei Sie, ich wegen der übernommenen Arbeit für unter Blatte mit Herrn G. in Z. in Rechenbuch zu legen. Geben Sie Gied und Sach nicht erholen? Ich bitte um Antwort.