

Aus der Heimath.



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

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

No. 36.

1859.

Neuere Angriffe auf den Wald.

Es wird bei meinen Lesern hoffentlich keine besondere Rechtfertigung bedürfen, wenn hier mit Bezugnahme auf den Artikel in Nr. 26 d. Bl. (ein internationaler Congreß der Zukunft) nochmals auf die Bedeutung des Waldes zurückgekommen wird.

Die nächste Veranlassung hierzu gab eine an die Redaktion der Gartenlaube (wo jener Artikel zuerst abgedruckt erschienen war) gerichtete Gegenschrift gegen denselben aus der Feder eines in seinem Fache — dem der Kunstgärtnerei — in hoher Achtung stehenden Mannes in Dresden. In dieser Gegenschrift, welche sich zum Abdruck nicht eignete und auch dafür gar nicht bestimmt schien, wurde ich herausgefordert, die in jenem Artikel (ein intern. Congr. der Zukunft) dem Walde zugeschriebene Bedeutung zu erweisen. Da jedoch die Gartenlaube mehr ein Unterhaltungsblatt ist, so konnte deren Redaktion hierauf nicht eingehen.

Obiger Titel, „neuere Angriffe auf den Wald“, soll sich jedoch nicht auf die Zuschrift meines sehr ehrenwerthen Gegners in Dresden beziehen; denn abgesehen davon, daß man das briefliche Urtheil eines Privatmannes hier keinen Angriff nennen kann, so lag in diesem auch die redliche Absicht, sich eines Besseren überzeugen lassen zu wollen. Die Angriffe kommen von einer anderen Seite und sind durch die Quelle, aus der sie stammen, sehr besorgniserregender Natur.

In dem genannten Artikel (in Nr. 26) war eines Buches gedacht (Vallès, études sur les inondations leurs causes et leurs effets. Paris 1857), auf welches ich Humboldt brieflich aufmerksam gemacht hatte. Ich bin

seit einigen Tagen durch freundschaftliche Gefälligkeit in Besitz dieses Buches gekommen und begreife nun, weshalb der seitdem von uns geschiedene Meister mich gerade auf dieses Buch aufmerksam machte. Es scheint berufen — ich zweifle kaum daran — in Frankreich in der aller-nächsten Zukunft eine Rolle zu spielen.

Wie die Jahreszahl zeigt, ist das Buch — eine „gekrönte“ Preischrift — den berühmten spaner Ueberschwemmungen im Jahre 1856 fast auf dem Fuße gefolgt, jenen Ueberschwemmungen, welche den Kaiser Napoleon III. zu der brieflichen Weisung an den Minister des Ackerbaues anregte, welche in folgenden Worten enthalten ist: „was das allgemeine System betrifft, welches ergriffen werden muß, um für die Zukunft unsere reichen Thäler vor den schrecklichen Landplagen der sie durchschneidenden Ströme zu sichern, so mangelt ein solches zur Zeit noch, und es ist nothwendig, daß es durchaus und sofort (absolument et immédiatement) gefunden werde.“ Diese kaiserlichen Worte hat Herr Vallès der Einleitung seines Buches als Motto vorgelegt, und er bringt in demselben dieses mit so vielem Nachdruck geforderte neue „System“ auf den Markt: ein großartiges System von Deichen, Schleusen, Wasserbetten, Kanälen etc., wofür er eine Herstellungssumme von 350 Millionen Francs ausrechnet und hinzufügt, daß die Ausführung dieser Arbeiten nothwendig eine sehr eilige (rapide exécution des travaux) sein müsse.

Wem fällt hier nicht die „Milliarde“ der jüngsten Franken seiner Majestät ein, wodurch der Wohlstand Frankreichs (so lauteten ja wohl ungefähr die Worte) enorm

gefeiert werden solle"? Wir werden bald erfahren, ob Herr Vallès den Triumph feiern wird, die väterlichen Gedanken des Kaisers im Voraus errathen zu haben.

Es versteht sich wohl von selbst, daß Herr Vallès, ingénieur en chef des ponts et chaussées, in seinem Buche einen tüchtigen und sachkundigen und sicher auch nützlichen Plan vor die Oeffentlichkeit bringt, und es kann mir nicht einfallen, dieß im mindesten zu bemäkeln; es ist sogar wahrscheinlich zuzugeben, daß Frankreich früher oder später diese große Anstrengung wird machen müssen, um seinen Ueberbau zu sichern und die Beschiffung seiner Ströme zu regeln.

Aber es muß den Unwillen eines jeden Besonnenen erregen, wenn er in dem Buche von Vallès das lange Kapitel über den Einfluß des Waldes auf meteorologische und klimatische Verhältnisse in die folgenden bündigen Schlußworte, wie in ein neues Evangelium zugespitzt findet:

„Es ist und gestattet aus unseren Studien den dreifachen glücklichen Schluß zu ziehen, daß — im Gegensatz zu der herrschenden Meinung — die Entwaldung (déboisement) um

mehr jährlichen Regenniederschlag, weniger reißende Wasserläufe (d'eaux torrentielles) mehr Getreide gewährt.“

Diese Worte, unter den begleitenden Umständen und in einer gekrönten Preisschrift, so naht und uneingeschränkt herauszusprechen, mag Herr Vallès selbst verantworten. Wie aber werden die vorichtigst ersinnenden deutschen Nationalökonomien diese Entfesselung der Walddevastation aufnehmen? Was werden diejenigen deutschen Regierungen dazu sagen, welche, und zwar nicht bloß der nachhaltigen Holzherzeugung wegen, mit aller Sorgfalt über den Staatswaldungen wachen und sogar den Privatbesitzer an der Verwüstung seiner Waldungen hindern? Was sagt z. B. die königliche sächsische Forstverwaltung zu folgendem Satz von Vallès: „wir werden es sehr vernünftig, sehr nützlich, sehr nothwendig finden, daß eine Nation, welche nicht genug Land für Getreide und Futter hat, ihre Wälder in Felder und Wiesen verwandelt?“ Zu welchen lächerlichen Konsequenzen diese, auf materiellem Unabhängigkeitsbestehen der Nationen zu separatistisch fußende, Ansicht führt, liegt auf der Hand.

Wenn man den „dreifachen glücklichen Schluß“ des Herrn Vallès liest, so möchte man glauben, daß bis zum Erscheinen seines Buches die ganze Welt in einem blinden Wahn gelebt, gerade das Gegenteil des Nützlichen für das Nützliche gehalten, daß Humboldt eine Dummheit gesagt habe, indem er im 3. Bande seiner Reisen ausspricht: „durch Fällen der Bäume, welche die Berggipfel und Bergabhänge bedecken, bereiten die Menschen unter allen Himmelsstrichen den kommenden Geschlechtern gleichzeitig die doppelte Plage: Mangel an Brennstoff und Wassermangel.“

Ohne auch nur wenigstens ein artiges Mittel für die so lange und so allgemeine Verwundung zu fühlen, ohne auch nur ein Wort gegen die mögliche Uebertreibung seines Evangeliums, ohne überhaupt ein fühlendes Wort für den Wald zu haben, sucht Herr Vallès zu beweisen, was eben vorher als sein „dreifacher glücklicher Schluß“ mitgetheilt wurde, daß der Wald in dieser Richtung theils bedeutungslos, theils sogar schädlich sei.

Seine Beweisführung ist gewandt und hat den Anschein wissenschaftlicher Gründlichkeit, ist aber nicht gründlich. Wenn man sie liest, so muß man glauben, daß außer drei oder vier Franzosen, die Herr Vallès citirt, kein Mensch weiter über diese hochwichtige Frage nachgedacht und ge-

sprochen habe. Es ist wahrlich aber nicht zu viel verlangt, wenn man von Einem, der den Wald bedingungslos der Art preisgibt, erwartet, daß er diese furchtbare Lehre durch gründliche Widerlegung aller derselben entgegenstehenden Anschauungen und Erklärung der anscheinend gegentheiligen Erfahrungen erhärte. Eine deutsche Forstwirtschaft und Forstwissenschaft existirt für Herrn Vallès gar nicht, und auch aus Frankreich werden Thatsachen ignortirt, die freilich nicht zu widerlegen gewesen sein würden, wie z. B. die Mittheilungen von Blanqui. Die kleine treffliche Schrift des Berner Kantonsforstmeisters Marschall führt eine Menge Fälle von traurigen Folgen der Entwaldung an, die sich auf Frankreich beziehen, und die der Franzose Vallès unerwähnt läßt, wie ihm überhaupt diese Schrift und die ganze deutsche einschlagende Literatur entweder unbekannt oder unbequem ist. Es ist in dem gefährlichen Buche, denn diese Bezeichnung verdient es, außer einigen tropischen nur durch französische Beispiele bewiesen und ganz außer Acht gelassen, daß Frankreich, das beinahe ein Inselklima und demnach an Niederschlägen keinen Mangel hat, sehr ungeeignet ist, um damit zu beweisen, daß der Wald ohne Einfluß auf die Niederschläge und den Quecksilberreichthum sei.

Man wundere sich nicht, daß ich hier in der Hauptache ein Kapitel aus dem Werke eines Franzosen zum Gegenstande der Bekämpfung in diesem, dem friedlichen Verkehr mit der Natur gewidmeten, Blatte mache. Man denkt jezt zu leicht an eine „rettende That“, wenn jenseit des Rheins etwas geschieht, und so kann man auch in dieser Frage an eine solche denken. Jene Motto-Worte des Kaisers, jene „Millarde“ und der fix und fertige Plan des Herrn Vallès zu der rapide exécution des travaux, eignen sich zu gut, um die Bestandtheile einer neuen „rettenden That“ zu werden, einer That, deren geistige Basis sein würde: es ist kein Grund, die Wälder zu schonen.

Wenn dieser Grundsatz in Frankreich maßgebend wird, und das ist unter dem Imperialismus leicht möglich, so kann das mit Recht so berühmte Institut „des ponts et chaussées“ leicht das Recht auf den ersten Theil seines Titels verlieren, ähnlich wie in Spanien, wo man fast auf jeder Tagesreise auf eine Brücke ohne Wasser und auf ein Gewässer ohne Brücke stößt.

Noch einmal: man wundere sich nicht, daß diese Zeilen sich fast nur mit Herrn Vallès oder vielmehr mit Seite 419 bis 494 seines Buches beschäftigen. Die Seiten tragen zu sehr den Stempel des Gemachten, sie haben zu viel Tendenzjosef, und nicht durch sie besorgt gemacht zu werden.

Will ich auch nicht in Abrede stellen, daß einige der von Vallès vorgebrachten, aus dem Zusammenhang der Wissenschaft gerissenen, Beweise gegen den in meinem früheren Artikel behaupteten Einfluß der Waldungen zu beweisen scheinen, so liegen doch auf der anderen Seite so viele haarsträubende Beweise für denselben vor, daß es mindestens ein leichtfertiges Gebahren zu nennen ist, letztere vollkommen unbeachtet zu lassen.

Die Kornammer Roms, Sicilien, ist diese entfernt nicht mehr, sie folgt ehemals so herrliche Insel entwaldet ist, und in Folge davon ihre Flüsse verarmt sind.

Zum Schluß hebe ich nur ein einziges Beispiel von den vielen hervor, welche ich im südlichen Spanien beobachtet habe.

Die Tagereise von Murcia nach Cartagena, der alten Carthago nova, die die Römer sicher nicht in einer eben Wegend gründeten, führt, nachdem man das bewässerte

Paradies von Murcia durch Ueberschreitung der Montaña del Puerto de Cartagena verlassen hat, lange Zeit durch eine fast baumlose, fast völlig unfruchtbare Ebene. Etwa eine Stunde vor der Stadt bemerkt man die gut nivellirte Ebene von Bewässerungskanälen durchschnitten, in welchen zunächst gar kein Wasser fließt, die sich im Gegentheil erst näher nach der Stadt hin allmählig etwas mit Wasser füllen. In demselben Raachstabe zeigte sich die weite Ebene auch immer mehr zunehmend grün, je näher man Cartagena kommt. Man sah deutlich, daß man es hier mit dem schwachen Reste einer vormalig reichen Bewässerung zu thun hatte. Mein Freund, Don Angel Guirao, Professor der Naturwissenschaft in Murcia, hatte mir kurz vorher erzählt, daß er, ein Mann von damals etwa 40 Jahren, die bei der Stadt liegende Sierra de Cartagena noch vollkommen bemaldet gefannt habe. Jetzt ist sie kahlstäblich kahl, ich hätte mir in ihr keinen Stof abschneiden können.

Wie manches Mal bin ich halbe Tage lang in Ramblas (ehemaligen Flußbetten, die sich jetzt zu hölzernen Fahrstraßen hergeben müssen) gerath, an deren Seiten man noch aus der Rauvenzeit jetzt wasserlose Kanalbauten sieht. Die Höhen an den Seiten der Rambla de las Lumbreras bei Lorca bestehen aus Thonschiefer, der einen trefflichen Waldboden bildet, aber jetzt stand kein Busch mehr auf ihnen. Bei Lorca selbst, bei Almeria wiederholte sich die Erscheinung von Cartagena.

Sind etwa hier Entwaldung und Verarmung, ja ganzliches Verschwinden der Flüsse bloß ein zufälliges Zusammentreffen zweier von einander unabhängiger Erscheinungen? Und wenn nicht, wozu vielmehr die erstere die Ursache der letzteren ist, so hat das mißhandelte Spanien Tausende von Aekern fruchtbareren Landes für immer verloren, denn dort ist keine menschliche Macht im Stande, in dem glühenden Boden wieder einen Wald zu erzeugen.

Der Zaunkönig. (Trogodytes domesticus.)

Von Dr. M. G. Brehm.

Was giebt mir einen Küstentheil?
Ihn nennt mich auch meinem Vater;
Doch hab' ich neher Weis und oetere gute Mittel,
Ihn bin auch nicht so Heil, als mancher Küstentheil.
Der Wetter, welchen Weis und oetere ich küssen,
Schick' mir also oft zu mirin' Tugend Süden.
(Eangbein.)

Nicht ein einziger unserer kleinen gefiederten Haus- und Gartenfreunde vermag es, dem Helben obiger Strophe gleich zu kommen. Kaum einer bleibt dem Menschen, wie er, treuer Gefährte im Sommer oder Winter, Schnee oder Regen, Frost oder Hitze; kaum einer begleitet ihn so weit nach Süden und nach Norden, als er; kaum einer ist das Bild des heitersten Frohsinn's, der niegetrübten Laune, wie unser Freund der Kindheit, der Jugendzeit und des Alters: unser Zaunkönig. Er umjubelt, umfingt und umtanzt des Menschen Haus in Rußland wie in Spanien, in Griechenland wie auf Island: er ist in ganz Europa heimisch, in ganz Europa des Menschen treuer Genosse. Treuer noch als die Schwalbe, zieht er nicht bloß bei ihm ein, sondern bleibt auch dann noch bei ihm, wenn diese sich schon längst im warmen Süden sonnt. Er ist der Liebling aller Völker, welche ihn kennen; er ist überall geschützt oder wenigstens geduldet; er versteht es, sich nicht nur Aller Herzen zu gewinnen, sondern sie sich auch zu erhalten. Er ist der glücklichste aller Könige; denn er hat, unter den Menschen wenigstens, keinen Feind.

Es wäre Anmaachung von mir, wenn ich ihn beschreiben wollte. Jeder meiner Leser kennt ihn von Kindheit an, Jeder hat ihn hundert Male gesehen, wenn er rasch wie eine Maus durch Busch und Hecken schlüpf't, immer munter, immer beweglich, immer fangfertig, lustig, heiter. Oft kommt er ja auch in's Gehöft selbst herein, setzt sich auf einen hervorstechenden Punkt,

„Und weiß in aller Eil'
Ein kräftig Lied zu schmettern;“

aber schnell ist er wieder verschwunden, und hastig geht's weiter. Daß ist sein Leben von Tag zu Tag, von Jahr zu Jahr!

Gewiß Jedermann kennt ihn persönlich und kennt ihn im Liede. Die Volkabichtung verherlicht ihn hundertfach:

sein Name allein ist ein Gedicht. In meiner Heimath nennt man ihn „Schneekönig“, — wer versteht nicht diesen Namen. Ein König im Schnee: ein König, selbst wenn des Winters Strenge ihm mit Schnee die Tafel bedeckt, und damit seine Nahrung ihm verbirgt; ein König an Reichthum, weil sein Frohsinn selbst das Wenige befringt, was dann noch ihm blieb. Wie prächtig kennzeichnen ihn folgende Strophen:

„Heißt wohl König,
Hab' aber wenig;
Hab' wohl ein höchtes Haus,
Bin aber lieber 'rann,
Schweigend in Kellern,
Jabellend in Wäldern!“

„Nütz' ihn' Unterlaß
Scheu ich nicht kalt noch naß,
Froh und gefällig,
Fremd und anständig,
Treib' ich die Jägerrei
Sommer und Winter frei.“

„Bleibe sein hübsch im Lant,
Gnüg' mich an meinem Stand.
Geiß' ich gleich König,
Hab' ich gleich wenig;
Wißt, daß in meinem Sinn
Ich doch ein König bin!“

Er ist aber auch ein König in der Sage, ebensowohl in der Heimath als in andern Ländern. Anastasius Grün hat uns in seinem „Romanzoro der Vögel“ eine gar reizende Sage überliefert, deren erste Worte ich mit ihm allen Kindern, großen und kleinen, zurufen möchte:

„Ihr Kinder laßt mir verschont
Zaunkönigs Nest und Niste,
Denn wo ein Aekel wohnt,
Ist eine heilige Stelle!“

Wer wissen will, warum der König edel genannt wird, mag nur im Romanzoro weiter nachlesen; er wird sich gewiß verwundern, daß wir dem kleinen Vogel so Vieles danken. Und es giebt noch viele andere Gebichte, welche sein Lob preisen. Seinem Königthum, seiner Bescheiden-

heit unter der Last der Krone, seiner Menschenfreundlichkeit, Genügsamkeit und Fröhlichkeit gelten sie fast alle.

Uebrigens wurde er, wie wir Alle von dem Märchen wissen, wirklich gekrönt. Das war damals, als die Vögel Den zum König wählen wollten, welcher am höchsten fliegen könnte. Nur der Aar konnte gerechte Ansprüche auf die Krone erheben; aber dennoch mußte er erst den Probeflug bestehen. Er rüstete sich zum Königszuge; doch was that der kleine Wicht?

„Er sog auf seinen Rüden ohne Schwere,
Ja, er begann aus voller Brust zu singen,
Sobald er sah ihn hoch und höher dringen
Fern dieser Welt in ätherblaue Ferne.“

Erzürmt, daß auf ihm Einer Welches wagt,
Fuhr blaspeschwind der Aar zur Erde nieder,
Fest aber hielt er sich, der Unverzagte.

Mit Jubel grüßte ihn das Waldegerüde
Als König, ihn, Jaunschlüpfer sonst, und sagte:
„Sing' nun im Reiz und Winter Königselber!“

Und König ist er geliebt seither, und wird's wohl
auch fernher bleiben in unsern Augen. Wir haben seinen

auf die höchste Spitze eines Busches. Sein Gesang ist einfach, aber angenehm und sehr kräftig; man begreift gar nicht, wie so ein helles, schmetterndes Lied in der kleinen Brust geboren werden kann. Beim Singen macht es allerliebste Bewegungen und breitet das Stumpfschwänzchen aus.

Jedes Pärchen brütet zwei Mal im Jahre und baut sich dazu ein prächtiges verhältnismäßig großes Nestchen. Gewöhnlich steht es in kleinen Erdhöhlen, unter überhängendem Rasen, oder abwärts geneigten Baumstümpfen, zwischen Wurzeln und an andern ähnlichen Orten. Es ist der Größe des Hohlraumes, in dem es steht, angepaßt, oben zugewölbt und mit einem Eingangslöcher versehen. Fast immer hat der kleine Baukünstler Moos als Baustoff verwendet und dabei stets die sorgfältigste Wahl getroffen; denn nur genau das in nächster Umgebung des Hauses sich Findende wird benützt; — der Königspalast darf nicht auf-fallen! Zuweilen wird das Nest wohl auch aus dünnen Blättern und Grashalmen zusammengefügt. Aber auch im dichtesten Menschengewühl baut sich das Thierchen vertraut sein Haus. So hat man beobachtet, daß ein Pär-



Der Jaunefink.

Werth besser erkannt als die Isländer, welche ihn bloß „Mäusebruder“ nennen.

Unser Schneekönig lebt paarweise fast überall in Europa. In Deutschland ist er da, wo's dicke Hecken, vom Wasser eingerissene, mit Buschwerk ausgekleidete Schluchten giebt, immer anzutreffen. Seine dicke Befiederung läßt ihn die strengste Kälte ertragen; bloß bei sehr tiefem Schnee geht er zuweilen an Nahrungsmangel zu Grunde. Er lebt beständig auf der Erde oder dicht über ihr, läuft wie eine Maus rasch auf ihr hin, durchkriecht alle Hecken und nimmt dabei gewandt seine Nahrung auf. Sie besteht hauptsächlich aus Kerbtieren und deren Larven und Eiern, welche er geschickt aus Ritzen und Klüften und vom abgestorbenen Holze nimmt und selbst in den verborgenen Winkeln zu erspähen weiß; doch nimmt er wohl auch mit seinen Samenreien vorlieb. Beide Gatten eines Paares halten treulich zusammen; jedoch trifft man auch kleine Gesellschafter an. Wenn das Männchen singt, — und das geschieht alle Winter lang einmal, obgleich im Winter seltner als im Frühlinge — verläßt es die Erde und setzt sich dann gern

in einer, nahe am Schulgebäude stehenden Ehrenpforte brütete, trotzdem daß durch sie hindurch tagtäglich die Schaar der Kinder lärmend ging. Ebenso kommt es vor, daß ein ungepaartes Männchen sich ein Nest allein herichtet und dabei so lustig singt, als hätte es sein liebes Weibchen bei sich. Solche Einsiedler, wie sie das Volk nennt, verstehen nun freilich gewöhnlich das Bauen gar nicht recht: das Männchen, dessen ich gerade gedenkte, hatte sich nicht einmal die Mühe genommen ein eigenes Nest zu bauen, sondern das verlassene einer Hausfledermaus benutzte, es anstatt mit Moos, mit Heu und Stroh ausgehauet und sechs Wochen lang an diesem Kunstwerke gearbeitet.

Im April und im Juli legt das Weibchen sechs bis elf weiße, wenig roth besprenkte Eier in das warme Nest und brütet sie allein in zwölf bis dreizehn Tagen aus, wobei es vom Männchen gefüttert wird. Beim Auskriechen der Jungen hilft Letzteres treulich mit. Nach dem Flüggsein der Kinder bleibt die Familie noch eine Zeit lang zusammen; dann denken die Eltern an die zweite Brut, oder überlassen ihre Kinder sich selbst.

Man kann den Zaunkönig leicht fangen, aber schwer an die Gefangenschaft und das Futter gewöhnen. Gelingt dies, dann hat man auch im Bauer seine wahre Freude an dem prächtigen Kerlchen und seinen vollsten Genuß an dessen herrlichem Gesang. Dieser ähnelt erstens dem eines sanft schlängelnden Kanarienvogels und hat in der Mitte der Strophe und gegen das Ende derselben hin einen stotternden, sehr schönen Triller. Leider singen die Zaunkönige

in der Gefangenschaft nicht so anhaltend, als im Freien. Und deshalb denke ich:

Es ist allerliebste, den kleinen Vögelchen immer bei sich zu haben; schöner noch ist es aber, ihn um sein Haus herum fliegen zu sehen, zumal im Winter: da zeigt er sich in seiner ganzen Lieblichkeit und Fröhlichkeit, der Liebe, liebe König im Schnee!

Brennerei oder Spiritusbereitung.

Von Pollmar.

Um den Vorgang des Brandweinsbrennens zu verstehen, genügt es nicht, die Geräthe einer Brennerei anzusehen und sich die Reihenfolge der in ihnen vorgehenden Umwandlungen des zum Brennen verwendeten Stoffes heranzulesen zu lassen. In diesen bald klar, bald mäßig geheizten, bald künstlich kalt gehaltenen Tonnen, Helmen- und Schlangenform tragenden Geräthen geht ein chemischer Proceß vor, der klar und bündig geschilbert werden kann und der Anspruch darauf hat, von jedem Gebildeten begriffen zu sein.

Versuchen wir es, diesen Begriff zu geben.

Unter Spiritus versteht man bekanntlich eine Mischung von Weingeist (Alkohol) und Wasser. Obgleich man im Stande ist, den Weingeist für sich, vollständig wasserfrei, darzustellen, so begnügt man sich doch in den Brennereien mit der Darstellung eines wasserhaltigen Alkohols, da dieser im gewöhnlichen Leben seine häufigste Verwendung findet. Es giebt nur eine einzige Substanz, welche sich zur unmittelbaren Erzeugung von Alkohol eignet, das ist der Trauben- oder Stärkezucker. In dem Saft der süßen Früchte ist der Traubenzucker bereits als solcher enthalten, und man benutzt daher diese in südlichen Ländern (z. B. Frankreich, Spanien) zur Bereitung des Spiritus. In Deutschland hingegen verwendet man zu diesem Zwecke fast ausschließlich körnig-haltige Substanzen, indem nämlich die Stärke, ein in der organischen Natur sehr häufig verbreiteter Stoff, durch verschiedene Mittel mit Leichtigkeit in Traubenzucker umgewandelt werden kann. Ich gedenke nun hier etwas näher auf die Bereitung des Spiritus aus körnig-haltigen Substanzen einzugehen. Zu den letzteren gehören namentlich die Kartoffeln und Getreidearten, und gegenwärtig sind es die Kartoffeln, welche bei uns fast ausschließlich das Spiritusmaterial liefern. Der Grund hiervon liegt darin, daß es keine Pflanze giebt, welche aus einer gegebenen Bodenfläche mehr Stärke producirt als eben die Kartoffel. Das ganze Verfahren der Spiritusbereitung aus solchen kann man nach den dabei stattfindenden chemischen Vorgängen einteilen:

1. in die Zuckerbildung,
2. in die Gährung,
3. in die Destillation.

1.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß es nicht etwa vorthellhaft ist, die Stärke vorher aus den Kartoffeln abzuscheiden und in Stärkezucker umzuwandeln, vielmehr wird der Zweck vollkommener dadurch erreicht, wenn diese Umwandlung inmitten aller übrigen Bestandtheile geschieht. Die

Kartoffeln werden deshalb vorher nur gewaschen und alsdann in einem besonders dazu eingerichteten Faße, dem „Dampffasse“, durch hineingeleitete Dämpfe gekocht. Hierauf werden sie sofort mittelst enggestellter eiserner Walzen möglichst fein gequetscht und fallen in diesem Zustande in einen unter den Walzen befindlichen Bottig, den „Vormaischbottig“. In diesem findet nun der sogenannte Maischproceß statt, das heißt, es werden hier die gemahlten Kartoffeln mit Wasser und Malz möglichst innig vermischt und dadurch folgender chemischer Vorgang herbeigeführt: in dem beigemengten Malze nämlich ist ein bis jetzt noch wenig bekannter Stoff, Diastase, enthalten, der lediglich durch seine Gegenwart oder Berührung (Contact) die Veranlassung giebt, daß sich die Stärke in Zucker umwandelt. Es ist dies die sogenannte catalytische Wirkung der Diastase oder die Wirkung durch Contact. Eine möglichst vollständige Zuckerbildung findet aber nur zwischen gewissen Temperaturgraden statt, nämlich zwischen 49° — 52° R. Hat man bei dem Maischproceß die angegebenen Temperaturgrade nicht erreicht, oder hat man sie bedeutend überschritten, so war das Umwandlungsproduct der Stärke nicht Stärkezucker, sondern Stärkegummi oder Dextrin.

Wir kommen hier auf eine Erscheinung, die sich sehr häufig in der organischen Natur findet, ich meine den Isomerismus. Wir nennen nämlich zwei Substanzen isomer, wenn sie bei ganz gleicher chemischer Zusammensetzung dennoch verschiedene Eigenschaften zeigen. Stärke, Stärkegummi und Stärkezucker haben eine gleiche chemische Zusammensetzung, und dennoch wie verschieden sind diese drei Körper in ihren Eigenschaften von einander! Die einzige Erklärung, die wir geben können, besteht darin, daß wir annehmen, die Verschiedenheit dieser Körper beruhe in einer verschiedenen Gruppierung ihrer Atome. (Siehe Nr. 14, S. 224 am Ende.)

2.

Nach beendeter Zuckerbildung, deren allmähliches Fortschreiten sich an der Zunahme des süßen Geschmacks der Maische erkennen läßt, und die man nach Verlauf von ungefähr 2 Stunden als beendet annimmt, beginnt man den zweiten chemischen Hauptproceß einzuleiten, nämlich die Gährung. Hierunter versteht man die Zersetzung des Stärkezuckers in Alkohol und Kohlenäure. Zu diesem Zwecke wird die Maische einer möglichst schnellen Abkühlung unterworfen, wozu man in den Brennereien das sogenannte Kühlschiff benutzt. Sobald man nun eine Temperatureniedrigung der Masse bis auf 14° — 16° R.

erreicht hat, bringt man die Maische in die Gährbottiche, woselbst sie mit einer neuen Substanz, nämlich mit Hefe, innig vermischt wird. Die Hefe hat man wahrscheinlich als eine Pflanze, als eine Art Pilz aufzufassen, für welche Annahme außer andern auch die Erscheinung spricht, daß sie ihre Wirksamkeit verliert durch anhaltendes Reiben, also gestaltliche Verächtigung, und durch die Einwirkung von Zuecksilberchlorid, welches letztere alle derartige Pflanzen zerstört.

Die Hefe wirkt nun in einer Hinsicht ähnlich wie die Diafase des Malzes bei der Zuckerbildung, doch bleibt sie dabei selbst nicht wie jene unverändert. Man kann die Wirkung des Traubenzuckers und der Hefe auf einander als eine doppelte Katalyse betrachten. Einerseits veranlaßt die Berührung der Hefe mit den Zuckerteilen eine Zersetzung der letzteren, und umgekehrt veranlaßt diese Berührung auch eine Zersetzung der Hefe. Während man aber klar ist, in welcher Weise die Zersetzung des Zuckers stattfindet, so weiß man dagegen über die Zersetzung der Hefe nur so viel, daß sich ihr Gehalt an Kohlenstoff wenig oder nicht verändert, dagegen daß sie bedeutend an Stickstoff und Wasserstoff verliert. Die Gährungserscheinungen nun, welche nach dem Vermischen der Maische mit Hefe auftreten, sind im Allgemeinen folgende. Nach Verlauf von einer halben Stunde beginnen sich Kohlen säurebläschen zu entwickeln; zu gleicher Zeit werden aus der Oberfläche der ganzen Masse gewisse Linien bemerkbar, welche aus eine Bewegung innerhalb derselben schließen lassen und hervorgebracht werden durch Entwicklung von Kohlen säuregas, welche den darüber lastenden Druck zu überwinden strebt. Diese Entwicklung wird immer stärker und erreicht nach 14 bis 16 Stunden den höchsten Punkt. Am 4. Tage nach der Einmischung nimmt man die Zersetzung des Traubenzuckers als beendet an und beginnt mit der Destillation.

3.

Zu diesem Behufe bringt man die Maische aus den Gährbottichen in den Destillirapparat, welcher gegenwärtig

in den Brennereien mit einer großen Vollkommenheit eingerichtet ist. In diesem wird sie gekocht, wodurch man zunächst eine Trennung derjenigen Substanzen bewirkt, welche sich bei erhöhter Temperatur verflüchtigen. Es sind dies Alkohol, Wasser und ätherische Oele. Der Rückstand liefert unter dem Namen Schlempe ein geschätztes Viehfutter. Es kommt nun noch darauf an, die verflüchtigten Substanzen niederzuschlagen und von einander zu trennen. Die Konstruktion der Destillirapparate beruht auf dem Principe der theilweisen Abkühlung. Diese wird dadurch bewirkt, daß die aus der fochenden Maische entweichenden Dämpfe durch ein in vielen Schlangenkreisen gewundenes Rohr geleitet werden, welches ununterbrochen sich erneuerndes kaltes Wasser geht. Da nun der Weingeist bei einer niedrigeren Temperatur kocht, als das Wasser, so müßte eigentlich der in der Maische enthaltene Weingeist als Dampf zuerst und ohne Wasser durch das Schlangrohr entweichen und, durch die Erkaltung verflüchtigt, zuerst allein in die Vorlage abfließen. Aber es geht dennoch immer ein Theil des Wassers mit über, welches wahrscheinlich von den zuerst entweichenden Weingeistdämpfen mechanisch mit fortgerissen wird. Werden nun diese gemischten Dämpfe einer niedrigeren Temperatur ausgesetzt, bei welcher sich die Wasserdämpfe bereits zu Wasser verdichten, so bleiben die Dämpfe des Alkohol immer noch elastisch flüchtig und können ihren Weg ungestört fortsetzen. Dagegen ist eine Trennung dieser beiden Dampfarten möglich. Ganz frei von Wasser kann man aber den Alkohol durch bloße Destillation nicht darstellen. Man erreicht dies durch die sogenannte Rektifikation dann, wenn man ihn bei mäßiger Wärme destillirt und über Chlorcalcium leitet. Außer den Wasserdämpfen sind aber auch noch ätherische Oele, namentlich Fuselöl, von denen man den Spiritus durch Destillation nicht befreien kann; man ermöglicht dies aber dadurch, daß man die Spiritusdämpfe vor ihrer Condensation durch ein mit Holzkohle gefülltes Rohr streichen läßt, wobei die Kohle diese Oele zurückbehält.

Die Zahl der Vulkane.

Wenn es wahr ist, daß die Erde noch von ihrer ersten Entstehungszeit her innen eine schmelzfähige, glühende Masse ist und nur erst eine verhältnismäßig dünne Erstarrende Schicht hat, so ist nicht leicht eine glücklichere Vergleichung ausgesprochen worden, als indem Humboldt die Vulkane die „Sicherheitsventile der Erde“ nennt. Durch sie entweicht alsdann fortwährend der Ueberfluß der Gluth des Erdinneren, durch sie wird also das Zerspringen der großen, mit einer dünnen Stein-Haut umgebenen Blase verhindert.

Wahrlich es ist ein fähner Gedanke, den Erdball so aufzufassen, läßt nicht sowohl oder wenigstens nicht allein durch das Bewagte der Auffassung als in der Erscheinung, zu welcher durch diese Auffassung die Erde, der ruhende Heerd unferes Schaffens Treiben, wird.

Das unmittelbare Vordringen bis zu jener Tiefe, wo Alles noch in schmelzendem Fluße glühen soll, ist der Wissenschaft für immer verschlossen, und nur geringe Kundgebungen der eingeschlossenen Kraft, so kurzbar sie den

Betroffenen scheinen, müssen und ebenso sehr als Beweise für das Centralfeuer dienen, wie umgekehrt das Centralfeuer für ein notwendiges Erklärungsmittel angesehen wird, um jene: die Erdbeben, die heißen Quellen und die Vulkane, in ihrem Ursprung zu deuten. Leugnen wir nicht, daß es mißlich ist, zwei gleich unmittelbar unerforschliche Dinge eines durch das andere wechselseitig deuten zu wollen.

Wir kennen schon Volgers Bekämpfung des Centralfeuers, in welcher dieser nur wenige Kampfesgenossen neben sich sieht. Wir können manchen von seinen Einwänden wissenschaftliche Berechtigung nicht absprechen; aber die gewaltige Größe des unabharen Schauplatzes muß uns daran mahnen, daß heides, die Größe und die Unnahbarkeit, es ebenso mißlich macht, über das, was dort unten naturgeschlich möglich gesehen oder nicht gesehen könne, entscheiden zu wollen. Und dennoch ist es ebenso sehr das Recht wie die Pflicht der Forschung, wo die unmittelbare Anschauung versagt ist, das von anderen mittelbaren

Anschauungen reflektirte Licht in jene unzugänglichen Räume fallen zu lassen, um sehen zu können.

Die Feuergeburt unseres Planeten, die ein wissenschaftliches Dogma geworden ist, beruht dem französischen Naturforscher Cordier zu einer auf Berechnung gegründeten Annahme, welche im höchsten Grad überraschend und ganz geeignet ist, uns an die gewaltige Größe der einschlagenden Verhältnisse zu erinnern. Da der feurige Ursprung der Erde ein fortwährendes, wenn auch noch so geringfügiges Zusammenziehen, was bekanntlich stets die Folge der Erstaltung ist, voraussetzt, so wäre diese Zusammenziehung, dieses Kleinerwerden der Erde allein schon ausreichend, die vulkanischen Ausbrüche zu erklären, da diese durch jene Zusammenziehung aus den Kratern herausgedrückt werden müßten. Vergleichen wir nun die Massen der größten bekannten Lava-Ergüsse mit der Masse der Erde, wobei natürlich jene ein verschwindend kleines Verhältniß bilden, so kommen wir mit Cordier zu einem überraschenden Ergebnis. Es reicht dann eine Verkürzung des Erdburchmessers von $\frac{1}{2}$ Zoll aus, um ein Jahrhundert lang alljährlich fünf der stärksten Lava-Ergüsse herauszupressen.

Ohne die Kadelstiche in der Erdrinde, welche die Krater im Vergleich zum Erdumfang sind, würde also die in ihrer Abkühlung sich immer fort zusammenziehende Erde ihre harte Schale sprengen müssen. Mit geringem Fingerdruck preßt das Kind den süßen Saft aus der angefochtenen Nische. Kehnlich drückt die Zusammenziehung der noch fort und fort erkaltenden Erde.

Wie viele solcher Kadelstiche hat denn nun die harte Haut des kleinen Erd-Kügelchens, welches neben Millionen anderer im Welttraume schwebt?

Sumboldt, der auch auf dem Gebiete des Vulkanismus die erste Autorität war, giebt davon im 4. Band des Kosmos eine genaue Aufzählung und unterscheidet zunächst die Vulkane in erloschene und in solche, welche seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts noch Thätigkeit gezeigt haben. Hierbei sei eingeschaltet, daß der Begriff „erloschen“ sehr trügerisch ist, da schon mehr als ein Vulkan, der für erloschen galt, seinen Schlund wieder geöffnet hat.

Kleinere Mittheilungen.

Beobachtung eines Farnkrautes. In der englischen botanischen Zeitschrift die Physiologist erzählt ein W. P. untergeordneter Ungeannter folgenden überraschenden Fall von außerordentlicher Lebenskraft eines Farnkrautes der *Cryptogramma crispa*. Am 21. Oktober 1856 sammelte derselbe in Northhottland einige kleine Stücke davon, um sie einem Londoner Freunde mitzubringen. Einen davon, der wie die übrigen 4 Tage lang im Nachtsack gesteckt hatte, vermag er abzugeben und verschloß ihn nachher in einer Blechbüchse. Hier wurde er aber ganz vergessen und erst im April folgenden Jahres ganz vertrocknet zufällig wieder gefunden, so daß der Mann im Begriff stand ihn wegzuworfen. Es fiel ihm aber ein, den ganz todt scheinenden Farnstengel in einen Blumentopf zu pflanzen, und siehe da, am 25. Mai stand er wieder in vollem Wachstum. Diese zufällige Beobachtung könnte vielleicht zu einer Abänderung in der Bestenungsweise der in den Gewächshäusern so beliebten Baumfarren führen, die man jetzt in sendemth Verdacht. Diese den Boden hervorwuchernde Pflanzung ist vielleicht weniger gemächlich als die ganz trockene Bestenung.

Der zoologische Garten im Regents-Park bei London hat seinen Direktor Mitchell an den Boulanger Wald verloren. Nach zwölfjähriger Leitung des erthen geht er nach Frankreich, um seine Dienste der Aklimatisirungs-Gesellschaft zu widmen. Der zoologische Garten war bis zu Mitchell Amtsantritt im Jahr 1847 immer mehr in Verfall gekommen, und zählte jährlich zuletzt nur noch 94,000 Besucher. Seine Anfänge wurden

Folgendes ist die Aufzählung der Vulkane der Erde, von welcher Humboldt selbst sagt, daß sie eine laune mühevoll Arbeit sei, „weil er überall zu den Quellen (den geognostischen und geographischen Reiseberichten) aufgestiegen ist.“ Dabei sind die vorhistorisch thätig gewesen nicht mit gezählt, zu denen z. B. die erloschene Vulkane der Eifel, der Auvergne, der Gucanonen u. s. w. gehören.

Vertheilung der Vulkane auf der Erde.	Vorkommt	sahen in der angegebenen Zeit	
		Thätig	erloschen
1. Europa	7	4	
2. Inseln des atlantischen Meeres	14	8	
3. Afrika	3	1	
4. Asien, und zwar			
a) der Westen und das Innere	11	6	
b) Halbinsel Kamtschatka	14	9	
5. Ostsibirische Inseln	69	54	
6. Südsibirische Inseln	120	56	
7. Indischer Ocean	9	5	
8. Südsee	40	26	
9. America, und zwar			
a) Chili	24	13	
b) Peru und Bolivia	14	3	
c) Guano und Neugranada	18	10	
d) Centralamerika	29	18	
e) Mexiko	6	4	
f) Nordwest-Amerika	24	5	
g) Antillen	5	3	
	407	225	

Ich überlasse es meinen Lesern, sich selbst aus dieser Uebersicht einige lehrreiche Betrachtungen abzuleiten, z. B. das auffallend ungleiche Zahlenverhältniß zwischen Insel- und Festlands-Vulkanen.

Ihm sehr schwer, und erst 1850 triumphierte er, als ein Rißvers in den zoologischen Garten gebracht wurde, welches die ganze Erde künden hinüber. Seitdem hat sich das Eintommen der zoologischen Gesellschaft verdoppelt und ist der jährliche Besuch auf 400,000 gestiegen. Die Sammlung lebender Thiere des zoologischen Gartens steht aber auch ohne Nebenbuhler da, und enthält mehr Thiere als alle übrigen der Erde zusammengekommen. Außer dem Glean hat Mitchell auch den Himalaya-Falsh in England vollkommen akklimatisirt, und der Wunsch von Quatrefoches (Zeitschr. Nr. 25, S. 445) geht nun seiner Erfüllung vielleicht schneller entgegen.

Die diplomatische Seite des Guano. Es ist bekannt, welche große Bedeutung in neuerer Zeit der Guano als Düngemittel gewonnen hat. Wände Guano-Insel ist schon vollständig ausgebeutet, und es war der Mühe werth, sich nach anderen geeigneten lieux d'aisances der Vogelwelt der tropischen Meere umzusehen. Wesentlich des Guano ober mehr noch der Guano-hoffnung wegen, hat durch eine Kongreßakte vom 18. August 1856 die Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika von einer Anzahl kleiner Inseln im großen Ocean in der Nähe des Neuanators Besitz genommen, deren Gresten um Theil noch nicht einmal ertrieben ist, da sie auf älteren Karten großentheils nur auf Grund unsicherer Schiffernachrichten aufgenommen sind. Der Ozeangraph G. Behm reducirt ihre auf 48 angegebene Zahl auf 27, deren Gresten sich fest. Dieser wurde der Guano bekanntlich auf einigen Alipentinseln an der peruanischen und chilenischen Küste gewonnen.

Eine neue Wirkung des Lichtes. Der unermüdete Forscher auf dem Gebiete der Photographie, Nicéph. de Saint-Victor in Paris, hat Ende Juni d. J. entdeckt, daß eine Auflösung von Strahlennium sich in Traubenantheren umwandelt, wenn man dieselbe dem Sonnenlicht aussetzt, was bei kleinen Massen schon innerhalb einer Viertelstunde stattfinden kann. Moigno, der Herausgeber des Cosmos, knüpft an diese Nachricht die ganz richtige Bemerkung, daß, wenn ich diese Entdeckung in weiterem Umlaufe befestige, dadurch eine Menge Naturvorgänge erklärlich werden, z. B. die zunehmende Süßigkeit bei dem Reifen der Früchte, die wir ja längst abhängig wissen von einer Sonnenlage und von sonnenhelltem Wetter. Schon Nicéph. selbst, sagt Moigno, glaubt nachgewiesen zu haben, daß Weintrauben schneller reifen und zuckriger werden, wenn man sie am Stroche mit einem Papierlapp umgibt, welcher mit einer Auflösung von Weinsteinlösung getränkt ist. Von diesem Papir wissen wir aus dem Artikel „dauernde Wirksamkeit eingeschlossener Sonnenlichtes“ in Nr. 20, daß es, nachdem man es längere Zeit der Bestrahlung ausgesetzt hat, monatelang die chemische Zückerbildung behält und ausübt. Es ist gerade jetzt noch Zeit, die Probe zu machen. Zu wenigstens will sie machen und das Gelingen seiner Zeit mittheilen. Man verfolge dabei nicht, die Gegenprobe zu machen, d. h. von zwei in jeder Hinsicht möglichst gleichen Trauben die eine in der beschriebenen Art einzubinden, die andere nicht, um dann sehen zu können, ob erstere wirklich einen Vorrath und größere Süßigkeit gewonnen habe. Ein Versuch ohne Gegenprobe hat nur halben Werth. (Cosmos.)

Der Feuchtigkeitsbau ist immer noch ebenso sehr ein noch nicht völlig erklärtes Räthsel für die Wissenschaft, wie ein Gegenstand kühlerer Meinungen des großen Ouseus, wobei natürlich Letzteres durch das Erstere erklärt und entschuldigt wird. Neuerlich hat Professor Unger in Wien gleichzeitig an vielen Baum- und Straucharten eine große Feuchtigkeitsbildung beobachtet und gefunden, daß der Feuchtigkeitsbau eine wirkliche Ausdehnung der Blätter ist, ohne äußere Veranlassung (also auch ohne Blattläuse). Wir ist es einige Mal geschehen, als ob ein schneller Temperaturwechsel, nämlich Uebergang von sehr heißem zu kühlem Wetter, die Feuchtigkeitsbildung betriege. Einige Mal hat man, namentlich an Zimmerpflanzen bestimmt wahrgenommen, daß der Feuchtigkeitsbau von Blattläusen herühre, welche den süßen stickigen Saft aus zwei kleinen Röhren am Stängelende ausströmen und dieser süßen Ausdehnung wegen von den Ameisen fast wie Milchzucker behandelt werden.

Das Ehrengeheim für den Alpenführer Balmat in Garmoune, welches in unserer Nr. 24 ertheilt ist, wurde diesem in einem photographischen Apparat überreicht. Balmat läßt sich bereits im Aufnehmen von Photographien unterrichten, um, wie der Cosmos sagt, „wichtige oder seltene Aussichtspunkte damit aufzunehmen, die bloß geübten und unerfahrenen Bergsteigern zugänglich sind.“

Für Haus und Werkstatt.

Mechanische Strohmatten, pallassons mechaniques. So nennt ein Bericht im Cosmos Strohmatten mechanisch, deshalb, weil sie mit einer Maschine hergestellt sind. Abbé Moigno, der sehr in seinem Wesenblatt Cosmos gemessenhaft über jedes naturwissenschaftliche Fortschritt Bericht erstattet, sagt, daß ihn bei der Ausübung der stängelförmigen Gartenbau-Übungen im vorer. Institutspark nicht so sehr überrascht habe, als die von Jules Guinet angefertigten mechanischen Strohmatten. Nicht ohne Grund nennt er das Stroh eine der größten Wohlthaten der Natur. „Es ist zu allen Zeiten das thätigste Dach und das Schutzmittel für Menschen und Thiere gewesen; immer hat es als Schutzmittel für die Pflanzen gedient, wenn die Feiligkeit des Frostes und der Brand der Sonnenstrahlen ihr geschädigt Leben bedrohte. Das Stroh erweist sich wesentlich unergieblicher Eigenschaften, es leidet weder die Wärme, noch läßt es die durch sich hindurchgehen, und ebenso verhält es sich bei der äußeren Kälte und Wärme; unter seinem Schutze ist man stets sicher vor der übermäßigen Hitze des Sommers wie vor der äußeren Winterkälte.“ Hieran beruht die ausgezeichnete Zweckmäßigkeit der Strohhäuser zum Einlegen in die Aufstellung, durch deren allgemeine Einführung in Deutschland sich das Weichheit der Herren Mantel & Kiebel in Leipzig ein wahres Verdienst erworben hat. Wir übergehen

die weitere Aufzählung der bekannten Vorzüge des Strohes, und heben nur den einen mit einer praktischen Empfehlung hervor, welcher letzter noch immer nicht im Stande gewesen ist, den Landmann allgemein von einer unheilvollen Sitte abzubringen, unheilvoll im wahren Sinne des Wortes, weil sie schon oft in naßen Jahren Tausende von Scheffeln Getreide durch Weizenanbau auf dem Felde hat verloren gehen lassen. Auf ist dies das immer noch die Regel vieler Drie bildende Aufstellen der Gerden in sogenannten Mandeln, wodurch die Körner in den Aebrun dem Regen preisgegeben werden, während in den sogenannten Wippen dieselben vollkommen davor geschützt sind, indem die aufrecht gestellten Gerden von einer Decke überdacht sind. Die Glätte der festen Oberhaut, welche den Strohhalm überall bekleidet, leidet das Wasser ohne es aufzusaugen leicht an der Decke abwärts.

Nach Moigno's Mittheilungen werden die Strohmatten auf einem Wechsell in einer Breite von 15—38 Zoll und beliebiger Länge $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ Zoll dick gewebt. Als Krattäden wird Hanf oder vergarnter Weizen, Zink oder Zinnkraut angewendet. Ein geübter Arbeiter wirt in 10 Arbeitsstunden über 900 Quadratfuß von diesen Matten. Mit Recht sagt Moigno, daß diese Weber der Mensch noch nur erst eine kleine örtliche Industrie, in Wahrheit aber eine universelle sei, welche sich mit Riesenschritten ausbreiten werde. Sie hat 1855 auf dem durch seinen Champagnerwein so berühmten Schloß von Sillery begonnen. Dort haben neue Weinberganlagen durch diese Decken schon ein merkliches Gedeihen gezeigt, indem man sie damit vor Frost und Hitze schützte. Aus den Weinbergen ging die Anwendung der Strohmatten mit gleichem Erfolge in die Gemüde- und Obsthäuser über. 1858 benutzte man sie zur Bedeckung von Heu- und Getreidehaufen und in diesem Jahre hat man sie durch Einweichen in Auserwählter vor der Verwesung geschützt und durch eine Lösung von phosphorhaltigen Kalk unverbrennlich gemacht oder wenigstens vor Verbrennen mit besser Flamme geschützt.

Um diese in der That wichtige und nützliche Erfindung in dem Industrie-Palast würdig aufstellen zu lassen, hatte man auf solchen Matten eine Säulenhalle errichtet, durch welche man eintrat in ein förmliches Dorf von Hütten und allerlei ländlichen Gebäuden, Sonnenhäusern, Riech- und dergl.

Es bedurfte nicht der Ertheilung der goldenen Preismedaille und der allerhöchsten Bewunderung der Kaiserin-Regentin nebst Prinzessin Mathilde, um Moigno zu der Bekanntschaft zu berechtigen, daß diese mechanischen Strohmatten „den Weg um die Welt machen werden.“

Verkehr.

Stern 20. in W. bei G. — Doch Sie in dem von Ihnen gedruckten „Verzeichnisse“ die Landkarte des dem landwirthschaftlichen Genoss. anlassen, ist ganz unrichtig und ganz falsch, und vor Sie in Ermanglung einer besseren Landkarte von W. Reich's landwirthschaftlicher Darstellung vorlesen, will ich auch nicht groß carere; ich meine Sie aber vor Allerem! vor dem bloßen Verlesen und vor zu viel Landwirthschaft! „Werbung“ ist die Landwirthschaft angemessener Notwendigkeit“ aber ich halte es für eine Belästigung der Leser, die er erst durch die landwirthschaftliche Darstellung weisung zu verhalten. Sie darf besser ganz aus gar nicht. Der Herausgeber nimmt eine naturwissenschaftliche Belästigung in aufzubrechen; der Herr geht und sogar lieber hin, als wenn man ihm so zu sagen praktischer geübt, lieber erstens deshalb, weil der Praktiker immer noch eben kein großer Vertrauen zu der Richtigkeit der Wissenschaft hat, vor Praxis in flügender Mühe zu nützen, und dann wiederum aus deshalb, weil jene Notizen im Verzeichnisse, so es einen Wägel an Vertrauen zu seinen Werken und seiner Zeitnahme für die Lehre verleiht. Es läßt aber in wissenschaftlicher Liebe an sich gehen, wenn ich angezeigte Verzeichnisse seines Berufes. — Mit dem Verlesen nehmen Sie sich erst nicht in Acht, sonst geht es Ihnen nicht um wenn Sonntag der Herr Richter einmal den Schulmeister, lesen läßt.“ Der Gifer für den größten Fortschritt des Volkes wird Ihnen die Mühe leicht machen, sich auf seine Beiträge vorzubereiten, bei denen Sie vor allen Dingen die Verbreitung des Wages nicht vergessen mögen. Was Ihnen schon gemessen Mühe betrifft, so empfehle ich Ihnen die bei G. Zeit in Leipzig erdruenen 7 Bändchen „Bilder der Natur“, 12 Gr., und denen Sie viel Stoff und Anregung zu Wortreden schäßen werden, oder die 10 Bändchen, 12 Gr., „aus dem Reiche der Naturwissenschaften“ Berlin bei Franz Duncker, 12 Gr., die Ihnen, von andern Verlegern Wäcker ausgenommen, Darstellung. — Was endlich die Gegenstände Ihres Sammelers betrifft, so möchte ich Ihnen auch, sich zunächst lieber auf Pflanzen, Thiere und Gesteine zu legen, und selbst immer deren Verzeichnung in dem Verzeichnisse im Auge zu behalten. Uebereinstimmend mit ich Ihnen, so wie anderen Wissenschaftlern in jeder Kunst und Unternehmung jederzeit bereit, wenn dazu ich ich auf der Welt.

Für die Alexander v. Humboldt-Stiftung eingegangen:

von D. v. G.

5 Thlr.