download www.zobodat.at

geknickter Papierschnitzel legt und man nähert denselben ein electrisch gemachtes Papierstück in wagerechter Richtung, mit beiden Händen haltend, so springen die Papierschnitzelchen mit rabiater Heftigkeit gegen die Papierfläche und bleiben an derselben hängen.

Diese Experimente können Kinder zu jeder Zeit und ohne irgend einen Nachtheil ausführen, und sie erlangen dabei eine Vorstellung von electrischer Anziehung durch Reibung.

Um der Sache ein unterhaltendes oder amüsirendes Kleid zu geben, kann man die Fragen aufstellen: Wie hängt man ein Blatt Papier (mit dieser oder jener Aufschrift, oder mit einem Bilde ausgestattet) an eine Wand, an eine Glasscheibe, einen Spiegel, Ofen etc., ohne einen Nagel oder ein Klebmittel zu benutzen, einfach durch Anlegung?

Wie geht man vor, um in zwei Blättern Papier gegenseitige Liebe und Anziehung zu bewirken oder hervorzurufen?

An das untere Ende des Papiers können Gegenstände bis zu 50—100 gr schwer befestigt werden und dann kann man das Papierstück an den warmen Ofen angedrückt durch Reibung so electrisch machen, dass es an der Stelle hängen bleibt und die schweren Anhängsel trägt. Wenn man den Kindern erklärt, dass Glas, glasirte Kacheln, Porcellan positive, der Lack und die Politur negative Electricität ausgeben und diese entgegengesetzten Electricitäten sich gegenseitig anziehen und sich ausgleichen oder sättigen, dass diese gegenseitige Sätigung bei sehr starker Electricität unter Funkensprühen, z. B. beim Gewitter unter Blitz und Donner, erfolgt, dass das Blitzen und Wetterleuchten zur Erscheinung kommt, wenn sich positiv electrische Wolken oder Luftschichten gegenseitig berühren oder begegnen, so gelangen damit die Kinder in leichter Weise zu einer Einsicht, welche manchem Erwachsenen entweder Unbekanntes oder Unbegreifliches ist.

Brennsäfte als Pflanzenschutz.

Von Dr. E. Huth.

In einem früheren Aufsatze*) habe ich diejenigen Pflanzen, welche sich durch ihre Brennhaare und das durch dieselben erzeugte oft unerträgliche Jucken erfolgreich vor den Angriffen weidender Thiere schützen, zusammengestellt. Als Ergänzung

*) Vergl. „Monatl. Mittheilungen“. Bd. III. pag. 41.

download www.zobodat.at

hierzu möchte ich nun heute zeigen, dass eine weitere Anzahl von Vegetabilien in dem uralten Kampfe zwischen Thier und Pflanze nicht weniger sicher und erfolgreich sich durch scharfe, brennende Säfte zu vertheidigen weiss.

Wer jemals beim Botanisiren der Prüfung halber die Blätter des Wasserpfeffers, Polygonum Hydropiper, gekaut, oder aus Unkenntniss in die rothe Beere des Cajennepfeffer gebissen hat, wird an seinen brennenden und bald anschwellenden Lippen wohl zu taxiren im Stande sein, mit welcher Defensiv-Waffe jene Gewächse ausgestattet sind. Denn wie er sich gewiss zum zweitenmale hüten wird, das Experiment zu wiederholen, so lassen auch die einmal gewarnten Thiere so geschützte Pflanzen unangerührt, was ihnen um so besser gelingt, als nicht wenige derselben auch noch mit grellrothen Warnfarben ausgestattet sind. Solche finden wir beispielsweise an den Paprika-Schoten, dem Cayenne-Pfeffer, an den pflaumenähnlichen, zuletzt purpurrothen Früchten der Brennpalme, Caryota urens, den grellrothen Samen des äthiopischen Pfefferbaumes, Habzelia aethiopicum DC., und anderen.

Da wir nun früher besonders die Jucken erregende Eigenschaft der Brennhaare kennen lernten, so wollen wir auch hier mit den Pflanzen beginnen, die durch ihren Brennsaft Jucken auf der Haut erregen. Zu diesen gehört zunächst die echte Zuckerpalme, Arenga saccharifera Labill., von der schon Rumpf berichtet: „Nucis exterior caro putamen ambiens est succosa; ubi hominis carnem tangit, vehementem et dolentem excitat pruritum atque in ore tantum ardorem, ut labia intumescant ac per tres continuos dies doleant cet.“, und Leunis berichtet sogar auf desselben Autorität hin, dass das Wasser, in welchem man die Früchte habe faulen lassen, derartig brennend wirke, dass es zuweilen von belagerten Festungen herab als „Höllenwasser“ auf die Feinde herabgegossen werde.

Uebertroffen soll die Pflanze nach dem Urtheile desselben Rumpf in ihren Wirkungen noch von der bereits oben genannten Brennpalme, Caryota urens L., werden, denn er berichtet: „Fructus pruni rotundi magnitudinem obtinent, primum rubentes, dein purpurei, ab una parte nigricantes; caro acerrima aeque incommodum excitat pruritum cutis ac Sagueri*) fructus, immo fortius ac vehementius iis urit.“

*) Die oben genannte Zuckerpalme.

download www.zobodat.at

In ähnlicher Weise sind die Samen von Ptychosperma Rumphii Bl. durch ihr Jucken erregendes Fruchtfleisch geschützt, von welchem wiederum Rumpf angiebt: „caro multo maiorem et dolorificum pruritum excitat in cute, quam Sagueri arboris fructus.“

Geringer scheinen die Wirkungen des gefingerten Melonenbaumes, Carica digitata Aubl., zu sein; denn obwohl er von den Maynas-Indianern wegen seines Brennsaftes ungemein gefürchtet wird, erlitt Professor Pöppig beim Fällen eines solchen Baumes nur ein Jucken im Gesicht und Brandbläschen an den Stellen, an welchen der Milchsaft angespritzt war.

Ganz besonders scharf wirkend ist der Milchsaft des giftigen Antschar, Antiaris toxicaria Leschen., dessen Ausdünstungen schon bei ganz in der Nähe befindlichen Menschen erisypelatöse Geschwülste, heftiges Jucken am Körper, brennende Schmerzen in den Augen und so weiter hervorrufen können. Heftiger wirkt natürlich der auf die Haut gebrachte Saft selbst, welcher das Sehvermögen zu vernichten im Stande ist. Ja, die Kleider, welche aus dem Baste bereitet sind, erregen noch lange, sobald sie nass werden, Jucken auf dem Körper, bis durch Maceration und Waschen endlich aller Milchsaft entfernt ist. (Nach Petermann.)

Die Eigenschaft, Blasen auf der Haut zu ziehen, hat diese Pflanze mit zahlreichen anderen gemein, so dass nicht wenige von ihnen, zum Theil seit uralten Zeiten, in gleicher Weise zu medicinischen Zwecken angewendet werden, wie das Canthariden- oder sog. Spanische-Fliegen-Pflaster. So sagt Commelyn in seinem Hortus Amstelodamensis von Knowltonia rigida Salisb., einer am Cap der guten Hoffnung heimischen Ranunculacee: „Adeo acris et mordax est, ut pro caustico remedio inserviat cutique imposita brevi temporis spatio excoriationes excitet, Cantharidum ad exemplum, quarum locum supplere potest.“ In gleicher Weise wird, wie schon ihr Name andeutet, die ebenfalls am Cap heimische Knowltonia vesicatoria Sims. verwendet.

Die Arten der bei uns zu Laubenbekleidungen so beliebten Clematis-Arten enthalten fast alle einen scharfen Brennsaft, der an den frischen Theilen von C. erecta All. und besonders von C. Flammula L. auch blasenziehend wirkt. Auf Madagaskar wird C. mauritiana Lam. direct zu Blasenpflastern verwendet, in Virginien und Carolina werden die Blätter von

download www.zobodat.at

C. crispa L. in gleicher Weise gebraucht, und auch andere Ranunculaceen, wie besonders Ranunculus sceleratus L., besitzen in ihrem scharfen Giftsafte eine ähnliche Kraft, Blasen zu ziehen, eine Eigenschaft, die, wie man sagt, nicht selten von bettelnden Vagabunden benutzt wird, auf der Haut einer Krankheit ähnliche Erscheinungen hervorzurufen, um so besser auf das Mitleid der Mitmenschen einwirken zu können.

Der Seidelbast, Daphne Mezereum L., der uns im Frühling durch seine oft schon im März vor den Blättern erscheinende rosenrothe Blüthenpracht entzückt, birgt in Wurzel, Rinde und Samen einen auf der Haut Blasen ziehenden, verschluckt Entzündungen in den Eingeweiden und wohl gar den Tod bewirkenden Brennsaft.

In gleicher Weise äussern sich die Kräfte bei Ammania vesicatoria Roxb.; ganz ähnlich verhalten sich auch die Blätter, besonders aber die Wurzeln verschiedener Bleiwurz-Arten, Plumbago, so die Zeylonische Bleiwurz, P. zeylanica L., die deshalb von Rumpf auch Radix vesicatoria benannt wird, die in Südamerika und Westindien heimische P. scandens L. und am stärksten die ostindische P. coccinea Boissier; auch eine deutsche Umbellifere, Cnidium venosum Koch, die Brenndolde, deren Namen wohl mit dem griechischen κνίδη, Brennessel, zusammenhängt, wäre an dieser Stelle wegen des scharfen Brennsaftes der Wurzel zu nennen. Ebenso besitzt die am Mittelmeer häufige und bei uns offizinele Zwiebel der Meerzwiebel, Scilla maritima L., einen sehr scharfen, auf der Haut Brennen und Blasen verursachenden Saft.

Eigenthümlich sind auch die Früchte des Westindischen Nierenbaumes (Anacardium occidentale L) geschützt. Auf einem birnförmig angeschwollenen, essbaren Fruchtstiele sitzt je eine nierenförmige, wohlschmeckende Nuss; diese ist von einer Schale umgeben, welche ein auf der Haut Brennen und Entzündung erregendes Oel enthält und deshalb zum Wegbeizen der Warzen, Hühneraugen etc. benutzt wird. Nach Rumpf werden daher die Nüsse, ähnlich wie bei uns die Maronen, auf Kohlen geröstet, wodurch das ätzende Oel der Schale verflüchtigt und der wohlschmeckende Kern blosgelegt wird.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der Ostindischen Herzfrucht (Semecarpus Anacardium L.), welche sowohl in der Haut der Nuss, als auch in den Blättern einen Brennen und Jucken verursachenden Milchsaft besitzt: „Ubi hoc lac cutim tangit, ibi

download www.zobodat.at

mox nigra illam inficit macula brevique postea difficilem excitat pruritum, quo cutis intumescit ac tam rubra est acsi adusta foret cet.“ (Rumpf.)

Wie allbekannt, enthalten ferner die Samen des weissen Senfs (Sinapis alba L.) und des Senfkohls (Brassica nigra Koch) ein scharf brennendes, flüchtiges Oel; sie wurden deshalb schon von den Aerzten der alten Griechen und Römer wie noch heute als Zugpflaster verwerthet.

In den Wirkungen schiesst sich ihnen der Peruanische Pfefferbaum, Schinus Molle L., an, von welchem Leunis sagt: Alle Organe dieses Baumes strotzen von einem höchst scharfen Safte, namentlich aber die Beeren, welche dem Pfeffer an Grösse und Form sehr ähnlich sind und, wie Landerer erzählt, von den gemeinen Griechen auch als Pfeffer benutzt werden. Die frischen Blätter können Senfpflaster ersetzen und die Rinde giebt an Schärfe der Seidelbastrinde nichts nach.

Eine ähnliche Verwendung als Reizmittel statt des Senfes findet die in Südamerika und Westindien heimische, zu den Kapperngewächsen gehörige Cleome gigantea L.

Auch Moringa pterygosperma Gaertn. besitzt in den Blättern, vornehmlich aber in der Wurzelrinde ein dem Senföl ähnliches, ungemein scharf wirkendes und auch als Abortivmittel benutztes Oel. „Menstrua movet atque tam vehementer expellit, ut conceptum etiam dissolvat et abortum provocet.“

Die letzte Pflanze bildet bereits den Uebergang zu einer dritten Gruppe, und zwar derjenigen der Pfefferpflanzen.

Die beissend-pfefferartigen Früchte des äthiopischen Pfeffers, Habzelia aethiopicum A. DC., waren den alten Griechen bereits als Gewürz bekannt, ehe sie noch den schwarzen und den langen Pfeffer kennen lernten. Der ostindische schwarze Pfefferstrauch, Piper nigrum L., trägt circa 10 cm lange Fruchtähren, mit den allbekannten, erbsengrossen Pfefferbeeren, die besonders in noch grünem Zustande einen äusserst beissenden Geschmack haben; die in den Handel kommenden getrockneten Körner haben bereits viel von ihrer Kraft verloren.

Schärfer noch wirken die einem Birkenkätzchen nicht unähnlichen getrockneten Fruchtkolben des langen Pfeffers, Piper longum L. Vom Betelpfeffer, Piper betle L., werden die Blätter in ganz Ostindien, vom Fürsten bis zum Bettler herab gekaut, da sie hierfür jedoch allein zu brennend scharf sind, so geschieht es in Gemeinschaft mit der Betelnuss und

download www.zobodat.at

etwa Kalk. Aehnlich wird auch der noch viel schärfere Siriboa-Pfeffer, P. Siriboa L., zum Kauen benutzt. Beim Paprika-Pfeffer, Capsicum annuum L., ist die Schärfe in einem eigenthümlichen Weichharz der Beeren zu suchen, welches so stark ist, dass es beim Kauen der Beere eine starke Mundentzündung hervorruft. Aber gerade dieser Schärfe wegen scheint Paprika in vielen Gegenden so beliebt zu sein; in Ungarn findet man beispielsweise an der table d'hôte immer nur das rothe Pulver desselben neben dem Salzfässchen, aber wehe dem, welcher nicht weiss, dass eine Messerspitze dieses Pulvers völlig genügt, um mehreren Portionen sogenannten Paprika-Fleisches die nöthige Pfefferwürze zu verleihen!

Ob diese Art Pfeffer, auch Beissbeere genannt, schon den Alten bekannt war, trotzdem sie auch in Ostindien vorkommt, ist zweifelhaft, weitere Verbreitung fand sie jedenfalls erst seit ihrer Einführung von Amerika her, woselbst die Frucht auch unter der Hand des Menschen die verschiedensten Formen angenommen hat, so dass nach Ansicht mancher Forscher auch die viel kleineren, aber noch schärferen Beeren des Cayennepfeffers, Capsicum baccatum L., ebenfalls nur eine Spielart des Paprikastrauches sind; jedenfalls stehen sie in Peru in gleichem Ansehen, wie der Paprika in Ungarn und Griechenland, denn ohne diese Beimischung soll von den Peruanern überhaupt kein Fleisch gegessen werden. Sehr drastisch schildert Rumpf die Wirkung der Blätter einer anderen pfefferwirkenden Pflanze, Croton Tiglium L.: „In tota planta ac potissimum in ejus foliis vehemens detegitur fervor, ipsum superans Piper reliquasque calidas plantas, os, labia ac fauces adeo inflammans, ut intumescant, qui vix tolerabilis est atque usque in tertium diem persentitur, sique quaedam eius pars ingeratur, usque ad anum eius ardor percipitur."

Croton Pavanae Hamilton wirkt ähnlich, aber nicht ganz so heftig.

Schliesslich gehören hierher überhaupt alle Pflanzen, deren Säfte als scharfe Gifte zu bezeichnen sind, während natürlich die ihnen gegenüberstehenden Gewächse, wie die durch ihre Alkoholoide wirkende Brechnuss, der Mohn und viele andere mehr oder minder gefährliche Pflanzen mit narkotischen Giften von unserer Betrachtung auszuschliessen sind.

In erster Linie gehören mehr oder minder alle Wolfsmilcharten hierher, deren Milchsaft so scharf wirkend ist, dass

download www.zobodat.at

er, wie wohl allbekannt, zum Wegbeizen der Warzen auf der Haut benutzt werden kann. Und wie vorzüglich wirksam derselbe Saft den Pflanzen als Schutzmittel gegen die Thierwelt ist, geht aus der Thatsache hervor, dass keine Euphorbia vom Weidevieh angerührt wird, und mit gutem Grunde, denn Federvieh, denen die Pflanze vorgworfen wurde, ging daran zu Grunde.

Zu den Euphorbiaceen gehören noch zwei tropische Bäume, die sich wegen der Wirkungen ihres Milchsaftes hier anschliessen: Excoecaria Agallocha L., der gemeine Blindbaum, so genannt, weil der beim Fällen ausspritzende Saft schon häufig das Erblinden der Arbeiter verursacht haben soll, und der schon aus Meyerbeer's „Afrikanerin" genugsam bekannte Manzanillenbaum, Hippomane Mancinella L. Alle Theile desselben enthalten, nach Petermann, einen weissen, ätzenden Milchsaft, der zum Vergiften der Pfeile dient; ein Tröpfchen desselben auf die Haut gebracht, brennt wie Feuer und bewirkt eine Blase. Die anlockend aussehende apfelähnliche Frucht wurde manchmal schon Fremden gefährlich, doch warnt schon das beim Anbeissen sich einstellende Brennen der Lippen vor dem Genusse. In ähnlicher Weise, wenn auch weniger heftig wirkt der Milchsaft von Lobelia urens L., von der Bulliard sagt: Cette plante donne du lait très acre, toutes ses parties sont brulantes et caustiques; si on la met à la bouche, elle cause de l'imflammation.

Von den Sumacharten (Rhus) haben einige derartig scharfen Milchsaft, dass sie in manchen Gegenden die Ursache allgemein verbreiteter Hautkrankheiten sind. So giebt es nach Dr. Caulfields kaum eine Zeit in einer kleinen Stadt Californiens oder deren Umgebung, wo nicht eine oder mehrere Personen an Hautkrankheiten leiden, welche als Folge der Berührung mit Rhus varielobata Steud. anzusehen sind. Der in Nord-Amerika heimische wilde Giftsumach, Rh. Toxicodendron, erregt in ähnlicher Weise einen eigenthümlichen Hautausschlag, den Rothlauf, doch haben die bei uns in Parken eingepflanzten Exemplare wohl in Folge der Cultur und des Klimas einen grossen Theil dieser Kraft eingebüsst, und der Saft des Firniss-Sumach, Rh. verniciflua DC., bringt auf die Haut gebracht schmerzhafte Geschwüre hervor.

Viel milder in ihren Wirkungen sind einige Spilanthes-Arten, wie Sp. urens Jacq., Sp. Pseudo-Acmella und Sp.

download www.zobodat.at

oleracea Jacq., die zwar anfangs scharf, beissend und brennend schmecken, dann aber kühlend und speichelerregend wirken und als Mittel gegen den Skorbut empfohlen werden. Auch Sterculia urens Roxb. und Drimys axillaris Forst. wollen wir nur nebenbei wegen ihres brennend-scharfen Geschmackes als gut geschützte Pflanzen erwähnen.

Der Stichling und seine Brutpflege.

Von Dr. Otto Zacharias.

Der Stichling gehört in Norddeutschland zu den verbreitetsten Fischen; man findet ihn dort in vielen stehenden und langsam fliessenden Gewässern. Bei uns in Mitteldeutschland hingegen ist er fast nur als Aquariumthier bekannt, als solches aber gern gesehen und geschätzt.

Die Stichlinge, von denen es 2 Species giebt,*) werden zur Familie der Barsche gerechnet. Sie leben von Insekten und Würmern, und ausserdem auch vom Laich anderer Fische. Sie ergötzen den Beobachter durch ihre pfeilschnellen und zierlichen Schwimmbewegungen, sowie durch die häufig zwischen ihnen ausbrechenden Kämpfe, bei denen grösstentheils Blut fliesst.

Um es zu begreifen, wie die kleinen Thiere sich gegenseitig Wunden beizubringen vermögen, muss man sich einen Stichling genauer betrachten. Die Vertreter der gewöhnlichen Art (G. aculeatus) haben einen schlanken, seitlich zusammengedrückten Körper, der mit förmlichen Panzerplatten (Knochenschienen bedeckt ist, welche einen wirksamen Schutz vor Verletzungen gewähren. Zu gleicher Zeit sind aber auch gefährliche Angriffswaffen in Gestalt dreier Stacheln auf dem Rücken der Thierchen vorhanden, welche aufgerichtet und wieder niedergelegt werden können. Mit diesen scharfen, messerartigen Gebilden vermag sich der winzige Stichling gegen andere grössere Fische so erfolgreich zu wehren, dass er nur in seltenen Fällen von letzteren überwunden und aufgefressen wird. Der kleine Stichling (G. pungitius) besitzt anstatt der drei grossen Dornen zehn kleinere, die wie Sägezähne neben einander stehen, aber er versteht es trefflich, auch mit dieser minder imponirenden Waffe sich durchs Leben zu schlagen.

Wer sich die Mühe genommen hat, den Stichling im Zusammenleben mit seinen Artgenossen aufmerksam zu beobachten,

*) Gasterosteus aculeatus und G. pungitius.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 7_1890

Autor(en)/Author(s): Huth Ernst

Artikel/Article: Brennsäfte als Pflanzenschutz 3-10