FLORA.

№ 10.

Regensburg. 14. März. **1843.**

Inhalt: Arendt, über die Capillar-Activität der äussern Integumente einiger Pflanzen. — Schauer, Recension von Grabowski's Flora von Oberschlesien und dem Gesenke.

Einlauf bei der k. botan. Gesellsch. vom 1. — 7. März 1843.

Ueber die Capillar-Activität der äussern Integumente einiger Pflanzen, von J. J. F. Arendt in Osnabrück.

Diese Eigenschaft besteht darin, dass verschiedene Pflanzen vermittelst ihrer äussern Bekleidung das sie umgebende Wasser in die Höhe, an den Stengel hinauf, ziehen, es über die benachbarten Theile, Blattstiele und Blätter, verbreiten, und das an der Spitze derselben gesammelte Wasser wieder abtröpfeln lassen. Ob diese Erscheinung schon je beobachtet, oder hinlänglich bekannt geworden ist, ist mir gänzlich unbewusst; allein das weiss ich wohl, dass in unsern neuern Pflanzenphysiologien, so viele ich deren habe durchsuchen können, nichts davon enthalten ist. Ich habe es daher für eine Pflicht gehalten, meine Beobachtungen durch diese Zeitschrift zu veröffentlichen, Beobachtungen, die für mich um so überraschender seyn mussten, als ich am wenigsten darauf vorbereitet war, indem der reine Zufall sie mir zu Gesichte brachte.

Ich hatte im Sommer 1838 einige frische Stengel von Urtica dioica L. mitgebracht, und sie in mehreren Gläsern mit Wasser vertheilt, um bei ihrem successiven Aufblühen die Reizbarkeit der Staubfäden bequemer und sicherer beobachten zu können. Jedesmal, wenn ich zusah, fanden sich Wassertropfen zu beiden Seiten der Gefässe, welche anfänglich auf einen Tisch und späterhin auf eine Unterlage von dünnen Brettern gestellt waren. Ohne auf die Gestalt der ausgetretenen Wassermasse zu achten, schrieb ich die muthmassliche Verschüttung der Nachlässigkeit oder Unvorsichtigkeit der Aufwärterin zu. Die Gläser wurden nun einem Platze anvertraut, wo

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0155-4

fernere Verschüttung unmöglich war; allein noch immer dasselbe Resultat — und wie gross war mein Erstaunen, als ich einen Tropfen Wassers schwer an der Blattspitze hängen und vor meinen Augen niederfallen sah. Sogleich wurde der früher gefasste Vorsatz aufgegeben und diesem neuen Vorfalle eine ungetheilte Aufmerksamkeit gewidmet. Die dazu angestellten Experimente sind im Folgenden enthalten; es bleibt dabei noch zu erwähnen übrig, dass dieselben zur Befriedigung des Beschauers nicht nur den ganzen Sommer des besagten Jahres fortgesetzt wurden, sondern auch, dass die der Capillarität am meisten befähigten Pflanzen sich als solche bis auf die heutige Stunde bewährt haben.

Es wurde ein Stengel von Urt. dioic., oben und unten glatt abgeschnitten und bloss mit 2 gegeneinander überstehenden Blättern versehen, dergestalt in das Wasser gestellt, dass der Blattstiel mit der ruhigen Oberfläche des Wassers einen Winkel von 30 bis 45° bildete, dass die Axe des Stengels mit dem Niveau der Flüssigkeit einen rechten Winkel ausmachte, und dass das Wasser nur eben den Blattwinkel, der von den in ihm sitzenden Nebenzweigen und Blättchen befreit worden war, berühren konnte. — In dieser Vorrichtung steigt nun das Wasser durch die Rinne, die in der Oberseite des Blattstiels befindlich ist, in die Höhe, folgt dem Hauptnerven des aus dem Glase entweder etwas herabhängenden oder auch schräg aufrechtstehenden Blattes, und fällt nach und nach von der Spitze desselben in einzelnen Tropfen hinunter. Zuweilen, ehe sich das Wasser zu einem hinlänglich schweren, die Attractionskraft der Blattspitze überwindenden Tropfen ansammeln kann, vertheilt es sich auf der ganzen Oberfläche das Blattes, und zwar so, dass es endlich alle Vertiefungen, welche die Haupt- und Nebenäste der auf der Unterfläche des Blattes stark hervortretenden Rippen und deren feine Ramificationen bilden, gänzlich anfüllt, sich dann entweder tropfbar vereinigt und ablöst, oder theils durch Verdünstung, theils durch Einsaugung von Seiten der Blattoberfläche sich verliert, oder durch Stagnation seinen fluiden Zustand allmählig aufgibt. Das Ausbreiten des Wassers auf der Blattoberfläche findet auch statt, wenn der Blattstiel eine perpendiculäre, die Blattfläche aber eine horizontale Lage bekommt, — ja selbst dann noch, wenn Stiel und Platte sich lothrecht aus dem Wasser erheben, was mit einem enghalsigen Arzneifläschchen leicht bewerkstelligt werden kann. Beim Drehen und Wenden dieses kleinen physikalischen Apparats sieht man als-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0156-0

dann das hinauf und hinüber gesogene Wasser ziemlich deutlich hervorschimmern, wie man noch deutlicher den gleich einem Silberfaden blitzenden Wassercylinder in der engen Blattstiel-Rinne bemerken wird. Wem übrigens dieses zu seiner völligen Ueberzeugung noch nicht genügen mag, der stelle sein Experiment mit einem Fluido an, das gefärbt ist, jedoch nicht strengflüssig, nicht zähe seyn darf. Presst man das vollgesogene Blatt zwischen ungeleimtem Druckpapier, so wird dieses zu vollkommener Befriedigung die absorbirte, tingirte Flüssigkeit wieder ablagern. — Die Versuche wurden, wie oben erwähnt, den ganzen Sommer 1838 auf mannichfache Weise ernstlich fortgesetzt und folgende Beobachtungen dabei gemacht: im Frühsommer, wo die Pflanze noch jugendlich, frisch, mit neuem Blätterschmucke bekleidet, vor und in der Blüthezeit gesammelt wird, tritt das zu beobachtende Phänomen viel rascher und sicherer ein, als im Spätsommer und zu oder nach der Fruchtreife; dasselbe Verhalten äussert sich, je nachdem man das Experiment bei bewölktem oder heiterm, sonnenklaren Himmel (ich hatte immer einen Nebenapparat im Dunkeln stehen), bei heisser, gemässigter oder etwas kalter Temperatur anstellt, welches letztere man in einem ziemlich tiefen Keller leicht erzielen kann. Indessen versäume man dabei nie, das etwa schon länger gestandene oder wärmer gewordene Wasser durch frisches und kühles zu ersetzen, um dadurch der Viscosität desselben vorzubeugen. — Die mancherlei Hindernisse, welche ein Misslingen des erwünschten Erfolgs veranlassen können, sind ausser den hin und wieder schon angedeuteten noch folgende: die callöse Erhebung des Blattstiel-Anfangs und Blattstiel-Endes, die durch Insektenstiche verursachten Geschwülste am beiderseitigen Rande der Blattstiel-Rinne, welche den feinen Wasserkanal durch vorgeschobene Dämme mehr oder weniger verschliessen, ferner unreines, also seinen Grundcharakter verläugnendes und sich mehr zu der Eigenheit fester Körper hinneigendes Wasser, kräftige, anhaltende Einwirkung des Licht- und vorzüglich des Wärmestoffes, wodurch entweder eine völlige Evaporation des reinen Fluidums, oder eine Trockenlegung der dem Wasser beigemischten heterogenen Theile und eine daraus resultirende Verstopfung der feinen Kanäle, also eine Hemmung des Capillar-Vermögens zu Wege gebracht wird, wie denn das Wasser, womit ich beim Vorrücken der wärmern Jahreszeit experimentirte, sich stets mit einer mattglänzenden Fetthaut überzog, und den hineingetauchten Finger mit glimmerartigen, bleiglanzfarbigen Schuppen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0157-6

bedeckte. In der besagten Jahreszeit und bei anhaltend trockner Witterung beachte man auch den feinen Staub, der sich in die Blattstiel-Rinne setzt und dem Aufsteigen des Wasserfadens hemmend in den Weg tritt. Zu diesen Hindernissen muss nun noch die schmierige, ölige Feuchtigkeit gerechnet werden, welche die Oberhaut und Haare der Blätter und des Stengels, sowohl in gesunder, zunehmender, als in kränkelnder, abnehmender Lebensthätigkeit (ähnlich den Erscheinungen des Todesschweisses in der Agonie animalischer Wesen), ausschwitzen. Eben in dieser Hypothese, und dass eine abgeschnittene, vollkommen gesunde Pflanze, deren Leben jedoch in Wasser künstlich gefristet wird, bei ihrem von untenauf erfolgenden Kränkeln und langsamen Absterben das Eingesogene nicht mehr verarbeiten kann, sondern es durch das allmählige Zusammenfallen und Einschnüren der betheiligten Organe zurück nach oben drängen muss, — eben in dieser Theorie mag vielleicht auch wohl der Grund zu suchen seyn, warum der Stengel einer Urt. dioic., nachdem beide Blätter 4 Tage lang das aufgesammelte Wasser beständig und reichlich abgetröpfelt hatten, plötzlich in seiner Function nachliess, dann dieselbe zum Theil wieder anfing, so dass abwechselnd bald das eine, bald das andere Blatt sich in seiner Capillarität activ erhielt, bis endlich nach immer schwächerem und langsamerem Abtröpfeln die Attractionskraft sich verlor, und der ganze Apparat in Stillstand gerieth. Einige andere Hindernisse werden sich in dieser Verhandlung später auf indirectem Wege ergeben.

Bei Urt. urens L. will das Experiment in der beschriebenen Vollkommenheit nie gelingen. Das Wasser steigt den Blattstiel hinan, verbreitet sich träge in den Hauptnerven, und verschwindet, ohne sein Ziel zu erreichen. Eben dasselbe ereignete sich noch im letzten Herbste (1842) bei 2 Blätterpaaren, die über einen halben Zoll von einander und also auch vom Niveau des Wassers entfernt waren. — Die Haare, die bei dieser Capillar-Activität keine untergeordnete Rolle spielen, sind bei Urt. ur. von zweierlei Formen: eine feine, kürzere und eine grobe, längere Form. Die erste, die sich insbesondere an dem Blattstiele und an dessen Rinne, an den Kelchen und obern Theilen des Stengels, dagegen sparsam auf der Unterseite der Blätter, und gar nicht auf deren Oberseite befindet, steht auf einem schwachen Knötchen, ist conisch und umgebogen, so dass sie von der Mitte an fast parallel mit dem Horizonte läuft. Sie ist durchsichtig, von dichtstehenden eckigen Hervorragungen ver-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0158-2

unebnet und rauh, füllt sich mit Wasser, wodurch die scharfen Warzen sich etwas abglätten, und gleicht unter starker Vergrösserung oft den zackigen Grannen verchiedener Grasarten. Die zweite Form ist, anatomisch genau genommen, aus 4 verschiedenen Theilen zusammengesetzt: aus a) der obern, conischen Spitze, als Obelisk oder Säulencorpus, aus b) dem rundlichen Knoten (auf welchem a sehr häufig schief aufgesetzt ist) als Verbindungsglied mit c) der Basis, und aus d) der blasigen, durchsichtigen Erhebung der Epidermis als Unterlage; b, c, d bestehen aus Zellgewebe und sind mit Chlorophyll angefüllt, welches Alles, da das ganze Gebilde reichlich Wasser einsaugt, mit Hülfe des zusammengesetzten Mikroskops bequem beobachtet werden kann. Uebrigens ist a um $^2/_3$ länger als b und c zusammengenommen. Diese zweite Haarform steht sehr zerstreut und vereinzelt am Stengel und auf beiden Blattflächen. — Die Haare der Urtica dioica L. sind ebenfalls von der nämlichen zweifachen Gestalt, ausgenommen dass die erste Form weniger rauh und zackig erscheint. In Hinsicht auf die Stärke des Ueberzugs unterscheiden sich beide Species auffallend: da, wo bei Urt. ur. diese erste Form sparsam und dünne hingesät ist, oder gänzlich mangelt, ist sie bei Urt. dioic. in reichem Maasse vorhanden; im Gegentheile, wo bei Urt. dioic. die zweite Haarform sich sparsam oder gar nicht vorfindet, da ist das quantitative Verhältniss derselben bei Urt. ur. ungleich grösser, wie es sich vorzüglich an den Blättern und Blattstielen der beiden Species zeigt.

Eine noch grössere Capillar-Activität, als Urtica dioica, zeigte Ballota nigra L. Das Phänomen ergab sich aus nachfolgendem aufgestellten Apparate. In einem cylinderförmigen Glase von fast $2\,^3/_4$ Zoll Höhe und $1\,^1/_2$ Zoll diametraler Weite, das $3\,^3/_4$ Loth Wasser enthielt, wurde ein abgeschnittenes, doch mit 2 gegenüberstehenden Blättern versehenes Stück des Stengels der Ballota dergestalt eingesenkt, dass das unterste Ende desselben den Boden des Gefässes nicht berühren konnte; im Uebrigen aber dasselbe Verfahren beobachtet, was oben bei Urtic. dioic. beschrieben ist. In ein anderes Glas mit einem engen, kurzen Halse und erweiterten, walzenförmigen Hauptkörper, ein Mixturglas, dessen Wassergehalt zu berücksichtigen von gar keinem Belange seyn kann, wie die Folge lehren wird, wurde nach kurz vorher angegebener Weise ein ähnliches Stück hineingelassen. Im ersten Glase sog sich das Wasser, obschon es bereits tief unter dem Punkte stand, wo der Blattstiel

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0159-0

dem Stengel eingefügt ist, dennoch an dem genau lothrecht stehenden Stengel in die Höhe, stieg den schrägliegenden Blattstiel hinauf, verbreitete sich in den Furchen der Blattoberfläche, sammelte sich an der Blattspitze und an einigen der benachbarten Zahnspitzen, und fiel in ansehnlicher Quantität hinunter. Dieses Abtröpfeln hielt so lange an, bis dass $^2/_3$ des aufgesammelten Wasservorrathes ausgeleert waren, wonach, obgleich das untere Ende des Stengels noch immer benetzt blieb, ein Stillstand eintrat. Hier scheint also die vorhin präponderirende Capillarität ihr Minimum erreicht zu haben, und durch die stärkere Attractionskraft des Wassers unter sich indifferenzirt zu werden; es kann jedoch das frühere Verhalten durch einen erhöhten Wasserstand leicht wieder hergestellt werden. In dem andern Gefässe fanden alle diese Erscheinungen nicht statt: das Wasser fand seinen Ausweg nur so lange, als es noch eben den Winkel benetzte, den der Blattstiel in Vereinigung mit dem Stengel bildet. Freilich wurde, selbst bei tieferem Wasserstande, auch hier der Stengel wohl etwas feucht, konnte aber das Fluidum nicht bis zu dem Scheitelpunkte des genannten Winkels erheben. Es scheint, als ob die weite oder enge Oeffnung des Gefässes einigen Einfluss auf die Capillar-Activität ausübe, da im Glase Nro. 2. der Stengel, ungeachtet aller möglichst angewandten Sorgfalt, beständig von den Wänden des Gefässes angezogen wurde, und wegen der nähern Affinität des Wassers mit den besagten Wänden als mit der behaarten Epidermis der Ballota nigra einen Theil des geschöpften Wassers wieder abgeben musste. — Die Haare, welche die Ballota nigra reichlich bekleiden, sind am Stengel und an den Knoten desselben rauh und uneben, durch 2 oder 3 Knötchen, gleich dem Halme der meisten Gräser, in verschiedene deutliche Internodialparthien abgeschieden, und stehen im Verhältniss zu ihrer Länge auf einem sehr schwachen Basilarknötchen. Die Haare des Blattstiels und der obern Blattseite sind von den übrigen bloss durch ihre grössere Durchsichtigkeit und durch eine weitere Röhre verschieden.

Bei Leonurus Cardiaca L., welche Pflanze einen engrinnigen Blattstiel hat, war dagegen die Capillarität wiederum so lebendig, dass das Wasser, wiewohl es in beiden Gefässen $^1/_2$ Zoll unter dem Blattwinkel stand, dennoch in Nro. 2. emporgesogen wurde. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass der Stengel des von mir gebrauchten Exemplares, insbesondere an seinen Kanten mit einem

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0160-1

kurzen, dichtgedrängt stehenden Flaumhaar überzogen war, welches auf den Blattflächen fast in eine filzige Bekleidung überging. Man sieht hieraus deutlich, wieviel bei der Aeusserung der Capillarität auf den haarigen Ueberzug ankommt; allein bei Exemplaren, die an trockenern Plätzen gewachsen sind, als das meinige, möchte doch wohl der Versuch auf die angegebene Weise nicht so ganz gelingen. Offenbar wirkte hier das Capillar-Vermögen der Pflanze schneller, thätiger und kräftiger als die Anziehungs- und Abführungskraft der Wände des Gefässes, und überwand auf diese Art das bei der Ballota nigra L. eingetretene Hinderniss.

Eine ganz hervorstechende und die der Urtica dioica und Ballota bei Weitem übertreffende Capillar-Activität zeigte rücksichtlich sowohl der Schnelligkeit des Aufsaugens, als der Quantität des aufgesogenen Wassers ein Sygenesist, der mir als Ageratum *coeruleum* aus der Flor eines Kunstgärtners zugesandt worden war. Es wurden nämlich über zwei Drittel des Wassercylinders aus dem bei Ballota nigra sub Nro. 1. angegebenen Gefässe geschöpft, und es hätte noch mehr ausgeleert werden können, wenn nicht die Pflanze leider zu früh abgestorben wäre. Dieses Absterben schien bei den Wiederholungen des Versuchs mit frischen Individuen beinahe stets auf demselben Punkte eintreten zu wollen. — Die Haare des Stengels, des Blattstiels und der Blätter dieser Pflanze sind durch 8, seltener durch 12 Querscheidewände in Fächer abgetheilt und junceenartig gegliedert, und ruhen auf einer etwas angeschwollenen Base. Trocken haben sie fast alle das Ansehen einer zusammengefallenen Conferve, und gleichen in diesem Zustande genau einem einzelnen Seiten-Aestchen der Conferva catenata Desfont. = Conferva prolifera Roth., doch nicht, wie sie in des Letztern Catalect. botan. Fasciculi. I. tab. 3. fig. 2., sondern wie sie (nach Wallroth's Angabe) in Joann. Jac. Dillen. Histor. muscor. tab. 5. fig. 27. abgebildet steht.

Bei Physalis Alkekengi L., die bis an den Blattstiel-Winkel im Wasser stand, zeigte sich diese Pflanzen-Capillarität zwar vollkommen und ihrem ganzen Umfange nach, aber doch immer nur eine sehr kurze Zeit, obgleich die Blätter und die rinnigen Blattstiele mit Haaren bekleidet sind. — Da das Gewächs so leicht und so reichlich Wasser einsog, so konnte es gar nicht gehindert werden, dass die Blätter schräg aufsteigend sich erhoben, und sich ganz straff in die Höhe richteten. Das Abtröpfeln des Wassers von der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0161-7

Blattspitze, als der höchsten Stufe der Capillar-Activität, hörte nun mit einem Male auf. Die beiden Blätter wurden darauf an dem Vereinigungspunkte des Blattstieles mit der Blattplatte eingeknickt, so dass sie wie gegenüberstehende Blätter, da sie sonst im normalen Zustande gezweiet nebeneinander sitzen, über den Rand des Gefässes, wie im Anfange dieser Abhandlung bei Urtica dioica gesagt worden ist, gelegt werden konnten. Jetzt zeigte sich endlich wieder, wiewohl erst nach geraumer Zeit und immer nur sehr kärglich, ein Hinaufsteigen des Wassers, welches nach mühsam zurückgelegtem Wege auf der Oberfläche des einen Blattes sich zu einem ziemlichen Tropfen sammelte, und endlich später von der herabhängenden Blattspitze zu Boden fiel. Der Stiel des andern Blattes wurde zwar nass, allein von dessen Zusammenfügung mit der Lamina an bis zu der Spitze war das Blatt kraftlos und unempfänglich gegen das Wasser. Es mag hier wohl das gewaltsame Einknicken die äussern Bedeckungen zerrissen und mithin das successive Nachrücken der Flüssigkeit auf capillarischem Wege unterbrochen haben, da sich dieselbe in der durch den Riss entstandenen Kluft nothwendiger Weise verlaufen und verlieren musste.

Für das Aufhören des Abtröpfelns wird wohl der einfachste und natürlichste Grund darin gesucht werden müssen, dass durch die, vermöge der Absorption erzeugte Anschwellung und Ausdehnung des Parenchyms und der umhüllenden Epidermis alle Theile auseinandergetrieben, und folglich auch die Haare, als die Träger der Capillar-Activität, weiter von einander entfernt werden, wodurch alsdann nichts Anders als eine Störung in der Capillarität hervorgebracht werden kann. Eine derartige Störung kann bisweilen sogar bei gesunden und kräftigen Pflanzen, die mit dem höchsten Grade der Capillarität, dem Abtröpfeln, begabt sind, z. B. bei Urtica dioica, Ballota, Ageratum, eintreten, welcher Fall jedoch sehr selten vorgekommen ist. Aber auch das Vermögen der auf der Oberhaut befindlichen Spaltöffnungen, Wasser in sich aufzunehmen, muss hier noch mit in Betracht gezogen werden. Bei Pflanzen mit rascher, kräftiger, vollkommener Capillar-Activität, wie die obengenannten, welche dazu noch auf dem progressiven Wege ihrer Vegetation begriffen sind, wird dieses Hinderniss ohne grosse Mühe und Gefahr überwunden. Das Wasser strömt alsdann über diese Poren der Epidermis zu schnell und zu reichlich hinweg, als dass sie Kraft und Zeit genug haben sollten, die Wasserportion, welche zur Tropfen-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0162-3

bildung erforderlich ist, durch Einsaugung zu vermindern. Dagegen bei Pflanzen mit träger, kärglicher, unvollkommener Capillar-Activität, z. B. bei solchen, die in die Kathegorie der Urtica urens gehören, haben die Poren Zeit und Kraft genug, das ihnen spärlich zugetheilte Wasser einzuschlucken und die Tropfenbildung an der Blattspitze entweder aufzuhalten, oder gänzlich aufzuheben. Derselbe Erfolg wird sich herausstellen, wenn man mit Pflanzen experimentirt, die bereits den regressiven Pfad ihrer Lebensperiode angetreten haben. Hiezu tritt nun noch ein neues Hinderniss, welches vorhin schon einmal berührt worden ist: die durch Stagnation und Evaporation herbeigeführte Trockenlegung der dem Wasser beigemischten heterogenen Stoffe, (besonders in den meisten der hier in und um Osnabrück hervorquellenden Brunnen) und die schädlichen Einflüsse derselben auf die Capillarität.

Clinopodium vulgare L. und Betonica stricta Ait. zeigten eine äusserst schwache, höchst unvollkommene Capillar-Activität, sie mochten nun bloss bis an den Insertionspunct des Blattstiels in den Stengel, oder noch darüber im Wasser stehen, so dass der durch jene Theile gebildete Winkel ganz von der Flüssigkeit überschwemmt war. Das Wasser stieg wohl in der Rinne des Blattstiels empor, verlief sich aber auch bald auf der Oberfläche des Wassers und in dessen Nervenvertiefungen, wo man es noch eben schwach konnte hervorschimmern sehen, verbreitete sich, genau wie es bei Urtica urens der Fall gewesen war, jedoch niemals weiter hin nach der Spitze des Blattes. — Die Haare der beiden Pflanzen sind fein verunebnet, nach Art der Grashalme in 5 bis 8 Gelenkstücke abgetheilt, und sitzen auf einer kegelförmigen Basis.

Bei Galeobdolon luteum Smith. verlor sich das Wasser schon auf der Mitte der Lamina, und bei Galeopsis ochroleuca Lam., welche Pflanze, wie bekannt, eine sehr feine, weiche Pubescenz besitzt, konnte das Fluidum nach anhaltender Mühe kaum die Basis des Blattes erreichen.

Eben so wie die letztere verhielt sich Scrophularia vernalis L. ungeachtet ihrer sonst so äusserst günstigen Blattstellung. Das ganze Gewächs ist sehr schmierig anzufühlen und ausserdem ist die Rinne des Blattstiels ziemlich weit. Die den Stengel, die Seitenäste, den Blattstiel und die Lamina bekleidenden Haare, die verhältnissmässig von ansehnlicher Länge sind, scheinen fast gegliedert zu seyn. Sie verdicken sich an ihrem freistehenden Ende zu einem sehr feinen,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0163-9

kurzen Stielchen, welches 1, seltener 2 Knötchen oder Drüsen, als die ölige Feuchtigkeit ausscheidenden Organe, an seiner Spitze trägt. Hydropathisch behandelt füllen sich diese Haare reichlich mit Wasser an, und gelangen zu einer vollkommenen Durchsichtigkeit.

Sylphium perfoliatum und connatum äusserten gar keine Capillar-Activität, obgleich das Wasser in der beckenförmigen Vertiefung der engverwachsenen Blattbasen sehr lange stehen blieb, und das alte immerwährend durch frisches ersetzt wurde. Mercurialis perennis, Mentha sylvestris und aquatica, Stachys sylvatica und peregrina, Lamium album, Galeopsis Ladanum, Tetrahit und versicolor, mehrere Hieracien mit breiten, weich- und langwolligen Blättern bewiesen sich hinsichtlich der Capillarität als ganz unthätige und untaugliche Subjecte.

Was die Erklärung dieses Phänomens im Allgemeinen betrifft, so lässt sie sich füglich aus der Theorie der Haarröhrchen (Action capillaire des Laplace) ableiten, indem die mehr oder minder dichtstehenden, längern oder kürzern Haare (die sich gegen den Horizont neigen, sich zueinander biegen, sich krümmen, sich auf mannichfache Weise verflechten, und durch Anfüllen mit Wasser, insofern das Blattparenchym gar nicht oder wenig hydropathisch ist, näher aneinander rücken) äusserst geringe Zwischenräume lassen, und so gleichsam enge Röhrchen bilden, die unter günstigen Umständen das Wasser eben so gut anziehen und in die Höhe treiben, als es Streifen ungeleimten Papiers, Tuch- und Linnenabschnitzel, Bade- und Zündschwamm, lockeres Brod, Schneebälle, Dochte, Zucker und andere poröse Körper zu thun pflegen.

Flora von Oberschlesien und dem Gesenke, mit Berücksichtigung der geognostischen, Boden- und Höhen-Verhältnisse; von Heinrich Grabowski, Apotheker und Mitglied mehrerer naturwissenschaftlichen Gesellschaften. Breslau, Verlag von A. Gosohorsky. 1843. (XII. und 451 S.) 8.

In diesem Werke empfängt das Publicum gewissermassen das wissenschaftliche Vermächtniss eines der tüchtigsten Bearbeiter der Naturgeschichte unseres Landes, welcher leider die Freude nicht erleben sollte, dasselbe im Drucke vollendet zu sehn. Wer den

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0164-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1843

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Arendt Johann Josef Franz

Artikel/Article: Ueber die Capillar-Activität der äussern Integumente einiger Pflanzen 153-162