

Icon: Stoebe Plantaginis folio Pr. Alpin. exotic. 287 t. 287 sec. Vaill. (a. 1627).

Chondrilla cyanoides lutea Coronopi fol. non divisio Bocc. mus (a. 1697) t. 7! et t. 66! (commutato sub nomine: Alyssum incanum etc. sec. Bocc. p. 77: „Lo scultore dovea intagliare questo nome alla Tab. 65 dove egli posse Chondrilla“.)

Barrel. fig. 1135! = copia t. 7 Bocc.

Catananche lutea Gaertn. fr. t. 157! (capitulum cum analysi).

Schk. t. 226 (analysis sec. Rehb. exc. n. 1634).

Radix annua, 1—2-pollicaris, verticalis tenuis, fibrillosa, praecipue ad exortum, ubi fibrae horizontales observantur numerosissimae. Folia radicalia rosulata, arrecta, 2—4 poll. longa, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ poll. lata, lineari-lanceolata, obtusiuscula, in petiolum alatum angustata, trinervia, nervis lateralibus $\frac{1}{2}$ —fere 1 lin. a margine distantibus, integra vel Coronopi more paucidentata, pilis simplicibus patenti-arrectis hirta, in axilla pl. capitula rudimentaria sessilia foventia, quibus radicis caput quasi tuberosum evadit. Caulis solitarius v. pl. plures erecti v. adscendentes, tenues, teretes, pilis arrectis hirti, pl. simplices, monocephali, nudi, v. ad aut supra medium squama lineari-lanceolata, 2—6 lin. longa, foliacea v. superne + —, pl. maxima ex parte, scariosa muniti, rarius ad medium in axilla folii, radicalibus simili sed minori ramum edentes unum, rarissime et alterum. Capitula semper erecta 22—26 flora, post achaeniorum maturitatem caduca. Involucrum virgineum ovato-cylindraceum acutum, 4—5 lin. longum, florens et fructigerum, ovato-turbinatum, 6—9 lin. altum, stramineo-brunneum, scariosum, 4 serialiter imbricatum, seriebus 4 inferioribus medium involucri vix superantibus, ovato-lanceolatis, acutiusculis, nervo obsoleto percursis, serie intima e foliolis composita n. 8—13 subaequalibus, parte inferiore tertia cartilagineis, ceterum scariosis, lanceolato-linearibus acutis v. acuminatis, margine pr. superne denticulatis et carinâ percursis conspicuâ. Receptaculum conico-ovatum, cavum, 2 lin. fere altum, setis integris 2 lin. longis fulvis dense obsitum. Flores involucri 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ lin. breviores, pallide aurei, extimi dorso lividi, 6 lin. circiter longi; tubus pallidus, praecipue os versus pilis simplicibus, articulatis, patentibus obsitus, ligulam subaequat. $\frac{1}{2}$ lin. latam, glabram, dentibus 5-triangularibus acutis terminatam; antherae pallidae, exsertae, medium ligulae non attingentes, basi bicaudatae, caudis lanceolato-linearibus, acutis integris, apice coronâ, uti Cichoriacearum tenuissimâ, instructae, rotundato-hemisphaericâ; filamenta glabra, complanata, flavicantia; pollen globosum, echinulatum; stylus usque ad antheras glaber, intra antheras hispido-setosus, setis triangulari-lanceolatis arrectis, supra antheras in ramos 2 brevissimos, crassos, glabrescentes, auctos vero 450 vice, subverrucosos, abiens. Achaenia difformia 1 lin. et ultra longa, turbinato-ovata, basin versus attenuata, pen-

tagona, extima pauca (2—3) pallida, glabrescentia, pappo coronata, rudimentario e paleis composito n. 5 triangulari-lanceolatis, dentato-incisis, achaenio 4-plo brevioribus; achaenia disci callobasilaris circulari munita, 5-gona, angulis setis fuscis arrectis obsessa, ceterum transverse multi-rugosa, paleis n. 5 coronata, achaenio duplo longioribus, inferne ovato-lanceolatis, dentato-incisis apice in aristam sextuplo longiorem fuscam, denticulatam abeuntibus.

Hab. P. luteum in argillosis reg. mediter. boreali-orientalis Italiae, Graeciae, Cretae (Alp.) et Orientis (Labill.) e. g. in Calabria, Reglia: Gussone! in Sicilia: De Cristofori et Jan! exsic.; in Siciliae arvis argillosis frequens: Gussone!; in Graecia ad Stylidem: Fraas! nec non in Algeria (an introducta?) in campis argillosis El Biar pr. Algeriam, 21 Apr.; P. Jamin! pl. d'Alger. an. 1851. In hortis nostris abundat.

Zunahme der Temperatur in der unteren Region der Atmosphäre, sowie Erklärung und Einfluss dieser Erscheinung auf die Vegetation.

Der Herr Oberlehrer Dr. Prestel in Emden — als Meteorolog etc. rühmlichst bekannt — hat entdeckt und durch eine besondere Abhandlung*) erläutert: dass die untere Region der Atmosphäre von dem allgemeinen Gesetze der aufwärts abnehmenden Temperatur abweicht und sogar sich entgegengesetzt verhält, indem sie bis zu einer gewissen Höhe aufwärts an Wärme zunimmt, und setzt dies mit Erscheinungen in der Vegetation in Verbindung, ohne jedoch eine Erklärung jenes Phänomens zu geben.**)

Sucht man sich die Ursachen dieser Erscheinung zu veranschaulichen, so muss es befremden, dass man nicht schon aus Theorie und Vergleichung ähnlicher Erfahrungen darauf geleitet, sondern dies Ergebniss neuester Forschung gleich den meisten Wahrheiten in der Naturkunde überhaupt erst aus der Beobachtung geschöpft und eingesehen hat. Denn allgemein ist es längst be-

*) Beobachtungen über die mit der Höhe zunehmende Temperatur in der unmittelbar auf der Erdoberfläche ruhenden Region der Atmosphäre von Dr. M. A. F. Prestel. Wien, aus der Kaiserl. Königl. Hof- und Staatsdruckerei. In Commission bei Karl Gerold's Sohn. 1859.

**) Dieser interessante Gegenstand ist in dem Auszuge der Verhandlungen des freien deutschen Hochstifts in Frankfurt auf S. 329 dieser Zeitschrift schon berührt und findet durch obige Mittheilung des Herrn Dr. Schlotthauber einige dankenswerthe Erläuterungen.
Anm. d. Red.

kannt, dass die Wärme innerhalb flüssiger Medien und die davon afficirten Theile dieser Medien gleichfalls aufwärts steigen, sowie dass demgemäss in geheizten umwandeten Räumen unter der Decke eine grössere Wärme herrscht, als nahe dem Grunde. Es wird dies Phänomen theils durch die Ausdehnung der erwärmten Theile des den Raum erfüllenden Mediums, theils durch den verminderten aërostatistischen Druck der ausgedehnten Theile in Vergleich zu den überliegenden, minder ausgedehnten und eben deshalb relativ schwereren Theilen bewirkt: weil nämlich letztere in jenen leichteren niedersinken, dieselben auf sich nehmen und in die Höhe drängen. — So muss es auch in der unteren Region der Atmosphäre mit der Wärme und mit den davon durchdrungenen und ausgedehnten, also verdünnten und leichteren Lufttheilen der Fall sein: sie werden von der niedersinkenden kälteren oberen Luftschicht verdrängt und sammt der darangebundenen grösseren Wärme aufwärts getrieben, demzufolge in gewisser Höhe eine Schicht sich bilden muss, die wärmer ist, als die gleichzeitig untere. Es kann dies Steigen der unteren Luft und Wärme und deren Austausch mit der oberen Schicht jedoch nur bis zu einer gewissen Grenze der Höhe sich erstrecken. Diese Höhe wird in umwandeten Räumen von einer festen Decke von entsprechender Höhe, im Freien aber durch Dunstschichten oder Wolken begrenzt und bestimmt. Ferner hängt diese Höhengrenze von dem Grade der Wärme selbst ab, welche in der unteren Luftregion durch Sonnenschein erregt wird: indem damit die Spann- und Schnellkraft der Luft in Verhältniss steht, derzufolge die wärmere höher aufwärts fährt, als die kältere, gleichwie mehr elastische Bälle von gleichen Stössen weiter getrieben werden und weiter fliegen, als minder elastische. Es muss demnach die Höhe der in Austausch und Wechsel befindlichen Luftregion mit den Zonen, den Jahres- und Tageszeiten, sowie mit der Erwärmungsfähigkeit der Substanz in Verhältniss stehen, welche jener Luft zur Unterlage dient, und wird demnach über Wasser und Land, sowie über Ebenen und Gebirgen, über offenen und bewachsenen Gegenden, über Wiesen und Steppen, über steinigem, thonigem oder sandigem Boden, endlich auch je nach der Farbe desselben, ob über einer Schnee- und Eis-, oder grünen und dunkeln Fläche, sehr verschieden sein.

Ja es ist sehr begreiflich, und auffallende Phänomene der Strahlenbrechung beweisen es: dass über solchen vom Sonnenschein stark erhitzten, nackten, oder nur wenig und niedrig bewachsenen, besonders sandigen Ebenen, Savannen, Steppen und Wüsten bei völliger Windstille sich horizontale Schichten in der unteren Atmosphäre bilden, die in Temperatur, Dichtigkeit, Dunstgehalt, oder Strömung verschieden und scharf begrenzt derart übereinanderliegen, dass sie wie eine Wasser- oder Eisfläche einen Spiegel bilden: indem na-

mentlich die obere Schicht minder durchsichtig ist, als die untere, worauf jene ruhet, und dass deren Grundfläche vermöge ihrer scharf begrenzten Ebenheit unterwärts eine Spiegelfläche darstellt, in welcher die unter ihr befindlichen terrestrischen Gegenstände in umgekehrter Lage in einem sehr stumpfen Gesichtswinkel (d. h. aus weiter Ferne der abgespiegelten Objecte in weite, entgegengesetzt entlegene Ferne des Beobachters) sich abbilden und die bekannte Täuschung der Fata Morgana hervorbringen. Sicher rührt die grössere Durchsichtigkeit der unteren Luftschicht bei solchen Erscheinungen von einer durch Ausströmung der Hitze einer nackten Bodenfläche und durch die zurückgeworfenen Sonnenstrahlen bewirkten grösseren Erhitzung der untersten Schicht der Atmosphäre her, deren Niveau vielleicht durch die Höhe umliegender Waldung, Hügel, Gebäude, Mauern, Felsen oder Berge, oder durch einen horizontalen Strom Luft gebildet wird, deren Dunstgehalt und Wärme von denselben Eigenschaften jener unterliegenden in solchem Grade abweicht, dass die Grundfläche der oberen mehr oder weniger Refractionsvermögen bekommt und einer Wasser- oder Eisfläche gleicht.

In geringerem Grade gewahrt man so etwas Aehnliches und überhaupt Luftströme von verschiedener Klarheit, also verschiedener Durchsichtigkeit und von verschiedenem Dunstgehalte auch bei uns über solchen von hochstehender Sonne anhaltend und klar beschienenen Wiesen, Heideflächen und Fruchtfeldern. Die über solchen Flächen und besonders über mulden- oder kesselförmigen Thälern und Senkungen ruhende Luft ist zwar stark dunsthaltig, aber eben dieser Wasserdunstgehalt — wenn er nur durch entsprechende Hitze völlig aufgelöst und in Gaszustand erhalten wird — schwächt an sich die Durchsichtigkeit der Luft nicht; sondern es tritt nur da eine Trübung ein, wo verminderte Wärme und Wärmedifferenz in benachbarten wasserdunsthaltigen Luftschichten stattfindet. — Da nun diese Wärme theils in verschiedenen Höhen, theils in horizontaler Erstreckung der Luftschichten über solchen Ebenen, Mulden und Kesseln je nach dem Stande der Sonne, der Bodenneigung, Bodenbewachsung, Bodenerwärmungsfähigkeit und Luftströmung nicht überall gleich sein kann: so muss auch die Klarheit eben dieser Luftschichten und Luftströme eine mehr oder weniger verschiedene sein, und eben diese verschiedene Klarheit einen Anschein jener Luftspiegelung hervorbringen, welche im heisseren Klima und in heisserer Jahreszeit ihre grösste Vollkommenheit in den Fata Morgana erlangt, wo die gleichmässige Erhitzung der untersten Luftschicht die höchste Temperatur und Ausdehnung erreicht.

Es wäre daher interessant, sowohl den Dunstgehalt, als die Temperatur klarer und solcher gleichzeitig unklarer benachbarter eben deshalb spiegelnder Luftschichten zu untersuchen und ihre Differenzgrade zu bestimmen: um daraus

den Beweis für grosse Abweichungen der Klarheit und Trübung in nahen Schichten wasserundunsthaltiger Luft und die Erklärung der Erscheinungen ihrer abweichenden, daraus resultirten Durchscheinheit zu entnehmen, welche Grund und Ursache der Fata Morgana ist.

Während ein bewölkter Himmel die untere Wechselregion herabdrückt und ihre obere Grenze und Temperaturdifferenz discreter macht, muss sie bei klarem Himmel und zumal in heiteren Nächten weit höher steigen und fast ohne merkliche Abweichung sich allmählig verlieren und verschwinden.

Dass nun diese Region der unteren Atmosphäre — soweit jene dem Austausch und Wechsel der unteren wärmeren Theile und Schichten gegen die oberen kälteren ausgesetzt und dadurch die Temperatur beider um 1 bis 2⁰ verschieden gemacht wird — der Vegetation zuträglich sein und diese nur darin ihr Gedeihen finden kann, das zeigt die Beobachtung überall, in allen Zonen und Regionen. Denn theils entspricht die Höhe der Vegetation selbst einigermaassen der Höhe der Luftventilationsschicht (wie füglich die dem Wärmeaustausch unterworfenere untere Region der Atmosphäre genannt werden kann), theils wird sie selbst erst durch Vorhandensein einer Vegetation bedingt und modificirt. Denn anders ist jene Schicht der Atmosphäre über nacktem und unfruchtbarem, anders über bewachsenem und bewaldetem Grunde, anders über Land- oder Wasserflächen. Ist die untere Luftregion von Pflanzenwuchs erfüllt, so beschattet dieser den Boden um so mehr, je dichter und höher er ist, in der Weise, dass die Oberfläche der Pflanzenwipfel gleichsam wieder einen neuen Grund bildet, über welchem der Sonnenschein erst frei wirken kann, so dass daselbst die Luft direct und ursprünglich, hingegen im beschatteten Untergrunde nur durch Mittheilung und Austausch mittelst der Luftcirculation, also nur indirect, folglich auch nur minder erwärmt werden kann.

Was nun den Einfluss der Wärmezunahme der unteren Luftschicht betrifft, welchen dieselbe auf das Knospen, Blühen und Belauben der Vegetation im Frühjahr gemässiger Zonen, wie aller Jahreszeiten, Zonen und Länder überhaupt betrifft, so kommt dabei in Betracht: dass das Steigen des Saftes in holzigen Gewächsen — wie Herr Dr. Prestel richtig erkennt — eben durch die Temperaturdifferenz begünstigt und gefördert wird, in welcher Wurzel und Stamm der holzigen Gewächse einerseits und die Krone derselben andererseits sich befinden, indem die höhere Temperatur der oberen Luftschicht die Verdunstung der Kronentheile befördert und dadurch das Nachfolgen des Saftes von unten aufwärts veranlasst, unterhält und erleichtert. — Dies wird aber in noch höherem Grade dadurch unterstützt, dass der durch Bewachsung und Beschattung kühl gehaltene Boden besonders mittelst der darin basirten dickeren Wurzelstöcke und Stämme der holzigen

Gewächse und diese selbst die Wärme aus der unteren Luft absorbiren, während die obere unbehindert vom Sonnenschein erwärmt und um so leichter den Kronentheilen der Pflanzen mitgeteilt wird, je dünner und ausgebreiteter jene als Zweige, Blätter und Blüthen sind. Beim Uebergange aus dem Winter zum Sommer muss der von Winterkälte durchdrungene Grund und ein kaltgrundiger Boden fortwährend die Wärme aus den in ihm basirten Wurzelstöcken und Stämmen der Gewächse, wie aus der auf ihm ruhenden untersten Luftschicht absorbiren und jene auf tieferem Stande erhalten, als dies mit der oberen — dem Einflusse des Sonnenscheins und der horizontalen Luftströmung frei zugänglichen — Luftregion der Fall ist, worin das Laub, die Kronen und Wipfel der Gewächse sich ausbreiten und baden und um so leichter von dem hier stattfindenden Ueberschusse der Wärme durchdrungen werden, als sie in Vergleich zu den dicken Zweigen und Aesten, Stämmen und Wurzelstöcken der Pflanzen dünner und in Fläche ausgedehnter sind, als diese; freilich werden sie aber auch über Nacht und bei Rückfällen der Witterung wieder leichter von eintretender Kälte leiden, als jene dickeren Theile.

Göttingen, den 21. Nov. 1860.

Dr. Schlotthauber.

Ueber Torfgewinnung und Torfveredlung.

Von Dr. A. Pokorny.

(Schluss.)

II.

Wir kommen nun zum wichtigsten Theile des ganzen Torfbetriebes, zu den verschiedenen Methoden, den Torf zu trocknen. Es ist dies oft um so schwerer, als der Torf im frischen Zustande und durch die Art seiner Aufbereitung anfänglich mehr als die Hälfte seines Gewichtes Wasser enthält, und bei seiner hygroskopischen Eigenschaft selbst getrocknet, das Wasser aus der Luft begierig anzieht. Man trocknet den Torf gewöhnlich im Freien, seltener in bedeckten Räumen und in letzterem Fall entweder bei gewöhnlicher Lufttemperatur oder durch erwärmte Luft.

Die einfachste Methode des Torftrocknens besteht unstreitig darin, dass man die Torfstücke im Freien am Boden zuerst in Reihen, dann in kleineren Haufen und zuletzt in grösseren aufsetzt und dabei sie mehrmals wendet. Bei günstiger Witterung trocknet der Torf ziemlich rasch in wenigen Wochen und kann dann in Magazine gefahren oder unmittelbar verwendet werden. Allein eine Menge Umstände gestalten diese einfache Me-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonplandia - Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Schlotthauber Aug. Friedr.

Artikel/Article: [Zunahme der Temperatur in der unteren Region der Atmosphäre, sowie Erklärung und Einfluss dieser Erscheinung auf die Vegetation. 371-373](#)