

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten Fassung im Format PDF -

Die Exantheme der Pflanzen

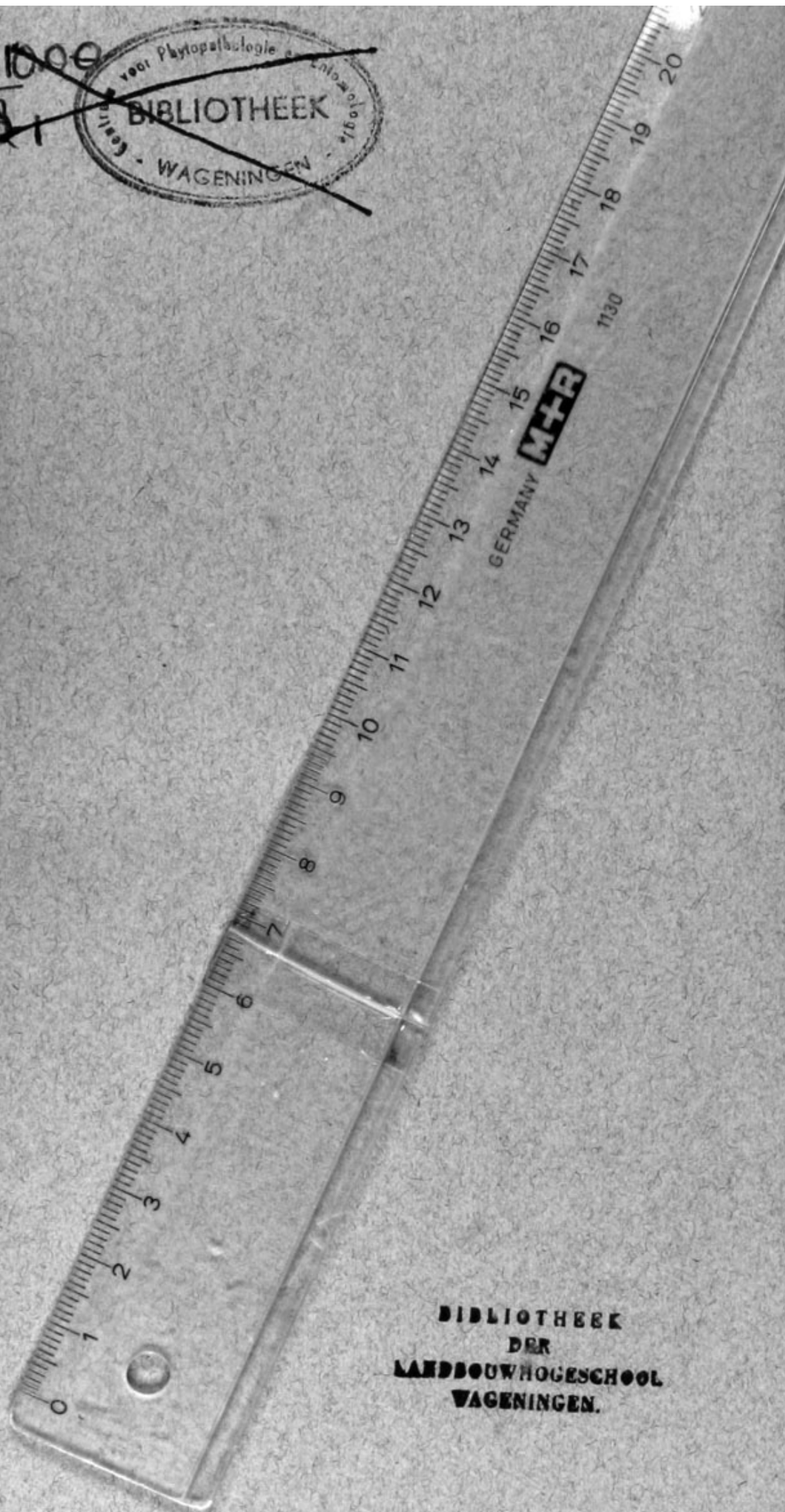
Franz Unger

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib (www.BioLib.de).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](#) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.

~~1500~~
~~11~~

Centrum voor Phytopathologie en Entomologie
BIBLIOTHEEK
WAGENINGEN



**BIBLIOTHEEK
DER
LANDBOUWHOGESCHOOL
WAGENINGEN.**

4595.
91.

~~INSTITUUT VOOR PHYTOPATHOLOGIE~~

~~Laboratorium voor Micrologie~~

~~en Afdeling onderzoek~~

~~te~~
~~WAGENINGEN.~~

R384 F01

Laboratorie voor Mycologie 181

en A. dappelscherzoek

Die

te

~~VAGENINGEN.~~

Exantheme der Pflanzen

und einige mit diesen verwandte
Krankheiten der Gewächse

pathogenetisch und nosographisch
dargestellt

von

Franz Unger,

der Heilkunde Doctor, Stadt- und Landgerichts-Physicus, der
kön. bayerischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der großherz.
weimarschen Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena, der
k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Steyermark ordentlichem
und correspondirendem Mitgliede.

L. Rabenlof

Mit sieben Kupfertafeln.

W i e n.

Gedruckt und im Verlage bey Carl Gerold.

1833.

DIBLIOTHEEK
DER
LANDBOUWHOGESCHOOL
VAGENINGEN.

ISN 152142-01

~~Handwritten text, possibly a library stamp or inventory number, crossed out with a large X.~~

THEOPHRASTUS

ERESIIUS

und einige mit diesen verbundenen

Handschriften der

Ἐρύσιβη ἑστὶ τοῦ ἐφισταμένου ὑγροῦ.

THEOPHRASTUS ERESIUS.

Handwritten signature or name in cursive script.

Handwritten text, possibly a description or commentary, written in a smaller cursive hand.

Large handwritten signature or name in bold cursive script.

1833


Geometrie und im Besonderen der Geometrie

LIBRARY
OF
THE
UNIVERSITY
OF
LEIPZIG

Seiner kaiserlichen Hoheit
dem
durchlauchtigsten Herrn
und
Erzherzoge
Johann von Oesterreich
ꝛ. ꝛ. ꝛ.

in
tiefster Ehrfurcht und Verehrung

gewidmet


vom Verfasser.

Seiner kaiserlichen Majestät

von

Erstlichen Hof- und Kammerrath

von

Erstlicher Hof- und Kammerrath

Johann von Österreich

M. M. M.

in

der kaiserlichen Hof- und Kammerei

Erstlicher Hof- und Kammerrath



V V o r r e d e.

Nicht ohne Besorgniß, ich fehle an der Zeit, übergebe ich dem wissenschaftliebenden Publicum die mühevoll-
volle Frucht vieler und schwieriger Arbeiten, die durch
einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren meine Neben-
stunden beschäftigten. Bald nachdem ich etwas vertrauter
mit der Natur und ihrem Wirken wurde, sprach mich
die heitere und sinnige Pflanzenwelt vor allen an. Mein
Studium war vorzüglich ihren Erscheinungen gewidmet,
und ihre Symbole zu verstehen, ward mein eifrigstes
Bestreben. Doch nur zu bald gewahrte ich den beynahe
grenzenlosen Umfang ihres Lebens und Wirkens, ander-
seits das Mangelhafte unserer bisherigen Erkenntniß
desselben, und die Lücken, die sich einer umfassenden An-
sicht nicht verbergen konnten. Der vorzüglich in den
beiden letzten Decennien erfolgte raschere Fortgang der
Wissenschaft in allen Zweigen der Naturkunde machte
einige derselben um so fühlbarer, und ich entschloß mich
alsbald, für ihre Ausfüllung das Möglichste zu thun.
Morphologie, Physiologie und besonders Anatomie der
Gewächse fanden zahlreiche Bearbeiter, doch blieb die
Pathologie stets verwaiset, wenigstens in dem Sinne,
daß sie ein systematisches Ganzes bildete. Zwar wurden

einzelne dahin einschlagende Gegenstände mit vieler Ausführlichkeit behandelt, und man darf hiebey nur an Tessier, Säger, Hopfkirk u. a. m. erinnern; auch in einigen Lehrbüchern der Botanik wurde der Phytologie Raum gelassen, wie z. B. in jenen eines Willdenow, Nees, De Candolle, Wenderoth, Reichenbach u. c.; endlich widmeten ihr Plenk, Ne eigene Uebersichten, allein diese waren noch weit entfernt, von einer durchgreifenden Idee geleitet zu werden. Kieser hatte die Krankheiten der Gewächse zuerst wissenschaftlich zusammengefaßt, doch lieferte er kaum mehr als einen bloßen Umriss.

Nicht in der Absicht, mir nun in diesem ziemlich öden Felde eine reiche Ernte zu verschaffen, sondern zufrieden, auch nur eine spärliche Frucht zu gewinnen und die Geheimnisse der Natur hierin in etwas zu enträthseln, unterzog ich mich einer Reihe von Forschungen, die die Erkenntniß des pathischen Lebens der Gewächse zum Zweck hatten.

Mit dem Sinnlichsten beginnend, warf ich zuerst mein Augenmerk auf die Excrescenzen und Parasiten, deren genaue Erforschung, besonders in phytotomischer Hinsicht, mich durch mehrere Jahre beschäftigte, und deren Resultate ich seiner Zeit kund geben werde.

Viele andere Krankheiten und was sich mir eben in diesem Felde darboth, wurde untersucht. So lernte ich allmählich den Umfang, die Wichtigkeit und die Bedeutung der Pflanzen-Exantheme kennen. Ich strengte alle meine Kräfte an, hierüber ins Reine zu kommen. Nicht nur ihre Erscheinung wurde auf das sorgfältigste und

umfassendste geprüft, sondern auch die Ursachen derselben und selbst jenes, was auch nur auf die entfernteste Weise hiemit in Berührung stand. So erwuchs denn auf der einen Seite die Menge der Beobachtungen und Versuche, auf der andern die Sicherheit ihres Verständnisses. Der billig Beurtheilende wird finden, daß mir der Gegenstand nicht nur heimisch geworden, sondern daß ich auch mit Lust und Liebe, vielleicht nicht ohne Geschick, arbeitete.

Nur zu sehr fühle ich es selbst, wie sehr ich hinter meinem Bestreben zurückgeblieben; doch halten mich die Mängel dessen, was ich gebe, nicht zurück, es dennoch der freundlichen Aufnahme und dem Wohlwollen deutscher Naturforscher und Ärzte zu empfehlen. Meine Lage, in welcher ich vorliegendes Werk schrieb, wo ich vereinsamt, von wissenschaftlichem Verkehre zum Theil, von Bibliotheken und ihren Hülfsmitteln fast gänzlich abgeschnitten, in einem entfernten Alpenthale lebe, dürfte wohl manches entschuldigen, was mir hieraus zum Nachtheile erwachsen; dafür war mir aber eben dadurch der unmittelbare Umgang mit der Natur desto mehr erleichtert, und ich habe mich bestrebt, jenen Mangel durch treue Beobachtung wieder zu ersetzen.

Die Zeichnungen habe ich selbst angefertigt. Wohl mehr als noch ein Mahl so viel liegen mir vor, die ich aber aus der Absicht nicht beygegeben, um das Werk nicht unnöthiger Weise zu vertheuern.

Ich brauche nicht zu sagen, wie ich es mit meinen Arbeiten hielt, da die, welche damit durch eigene Erfahrung vertraut sind, nur zu gut wissen, wie zeitrau-

bend, wie anstrengend sie sind, und um nicht ein Spielball von Täuschungen zu seyn, besonders wo es das Mikroskop betrifft, welches Geschick sie fordern. Nur durch einen viele Jahre dauernden Umgang mit guten Instrumenten lernt man jene vermeiden, und dieses erlangen.

Was ich endlich diesen Blättern zum Wunsche mitgebe, ist: daß sie eben so für die wissenschaftliche Botanik ein Beytrag, als für die vergleichende Pathologie nicht ohne Nutzen seyn mögen.

Rigbüchel, im Sommer 1832.

Franz Unger.

... und die nächsten 10 Seiten ...
... and the next 10 pages ...

Rhamnus frangula Aec.

» *alpinus* Aec.

» *pumila* L. Aec.

T e r e b i n t h a c e e n.

Auch diese größtentheils tropische Familie, aus Bäumen und Sträuchern bestehend, deren Milchäfte höher ausgebildet balsamisch und harzartig werden, zeigt an ihren meist gefiederten Blättern höchst selten Ausschläge.

Pistacia Terebinthus Ur.

L e g u m i n o s e n.

Diese ausgezeichnete, an Reichhaltigkeit der Arten den Compositen am nächsten kommende Familie entfaltet sich in den üppigsten und herrlichsten Formen in den Äquatorial-Gegenden der Erde, und verbreitet sich in stets abnehmender Fülle über alle Theile derselben, bis sie in schwachen krautartigen Pflänzchen in den Polarländern und an der Schneegrenze der Gebirge erlischt. Zeichnen sich die Tropen durch Sträucher und Bäume der untergeordneten Mimosen und Cassiceen aus, so scheinen dagegen die meist krautartigen Papi- lionaceen sowohl durch ihre Mannigfaltigkeit als durch ihren größeren Verbreitungsbezirk ihre niedere Stellung zu ersetzen. Die bekannte herrschende Blattform in dieser Familie dürfte in jeder Rücksicht zu der vollendetsten gezählt werden, und wenn je in einer Familie die pflanzlichen Athmungs- Organe besondere Ausbildung, gesteigerte Organisation und Leben erlangen, so möchte es gewiß diese vor allen andern seyn. Daß daher bey diesen Organisationsverhältnissen die Störung der Athmungsfuction leichter sey, wird zum Theil schon durch das häufige Erscheinen der Exantheme in dieser Familie gerechtfertiget, die nach den Rosaceen in Bezug auf Frequenz den Compositen am nächsten kommen. Die Uredo- Bildung ist bey weiten die vorherrschende und steht häufig in Beziehung zu einer andern Form (*Uromyces*), die eben dieser Familie

vorzugsweise eigen zu seyn scheint. Das *Aecidium* ist hier viel seltener. Nur die Genera *Vicia*, *Trifolium*, *Hedysarum* und *Orobus* werden davon befallen. Sprengel bringt sie alle zu einer Art, dem *Aecidium Leguminosarum*.

Außer den europäischen Papilionaceen sind nur ein Paar in Nordamerika vorkommende Arten der dort vorzüglich einheimischen Gattung *Lespedezia* von Ausschlägen behaftet angetroffen worden. Auch mehreren in Brasilien wachsenden Arten von *Crotalaria* und dem *Cajanus edulis* kommen sie zu; nur den Cásalpinien scheinen sie ganz zu fehlen.

Trifolium filiforme Ur.

» *arvense* Ur. Puc.

» *repens* Ur. Aec.

» *pratense* Ur. Urm.

» *hybridum* Ur.

» *montanum* Ur. Aec.

» *resupinatum* Urm. in Ägypten.

Medicago falcata Ur.

Anthyllis vulneraria Ur.

Crotalaria pl. spec. Brasil. Ur.

Ononis arvensis Ur.

Genista sagittalis Ur.

» *tinctoria* Ur.

Cytisus nigricans Ur.

» *supinus* Ur.

» *Laburnum* Ur. Puc. in Savoyen.

Hippocrepis comosa Aec.

Hedysarum onobrychis Ur.

» *obscurum* Ur. Aec.

» *paniculatum* Ur. in Nordamerika.

Lespedezia procumbens Puc.

» *polystachya* Puc.

Astragalus arenarius Ur.

» *hamosus* Ur.

Astragalus campestris Ur.

Phaca australis Aec. in den norischen Alpen.

» *frigida* Aec. in Lappland.

Vicia Faba Ur. Urm.

» *sativa* Ur. Urm.

» *bithynica* Ur.

» *hybrida* Ur.

» *segetalis* Ur.

» *sepium* Ur.

» *Cracca* Aec.

Orobus vernus Ur. Urm. Aec.

» *tuberosus* Urm. Aec.

Pisum sativum Ur. Urm.

» *arvense* Ur.

Phaseolus vulgaris Ur. Urm. Aec.

» *communis?* Ur.

» *nanus* Ur.

Cajanus edulis Ur. in Brasilien.

Lupinus albus Ur. in Frankreich.

Portulacaceen.

Eine kleine Familie, die aus Kräutern, selten staudenartigen, in allen Klimaten vorkommenden Pflanzen besteht. Ihre dicken, fleischigen Blätter werden ebenfalls von Hautausschlägen befehzt. Bey *Portulaca* sind die Sporidien weiß.

Portulaca oleracea Ur. (Alb.)

Corrigiola littoralis Puc.

Craffulaceen.

Ebenfalls kleine Fettkräuter oder Stauden, meist mit walzigen Blättern, deren Stengel so wie alle krautartigen Theile dick und fleischig sind. Sie entwickeln in ihrem saftigen Parenchym die niedrigste Form von Uredo. Nur wenige Gattungen werden davon befallen.

Sempervivum globiferum Ur.

montanum Ur.

tectorum Ur.

Sedum reflexum Ur.

Umbilicus pendulinus Puc. Frankreich.

Ficoideen.

Die Ficoideen oder Mesembryanthemen schließen sich, abgesehen von der Ähnlichkeit der Blüthen-Organen, schon durch ihren Habitus an die vorigen Familien an. Es sind Kräuter und Sträucher mit walzigen und breiten Feltblättern und ausgezeichneten, meist sehr großen Blumen, die sich über die warme und dem wärmeren Theil der gemäßigten Zone, etwa bis zum 45° der Breite verbreiten. Ihr eigentliches Vaterland sind die südlichsten Theile Afrikas, wo sie zum Theil den Charakter der Vegetation bestimmen.

Auch hier wurde neuerlichst auf *Tetragonia expansa*, einer in den Wäldern Japans, Neuseelands und der Freundschaftsinseln einheimischen krautartigen Pflanze mit liegenden, ästigen, federfeldicken Stengeln und 1 — 1½ Zoll langen, oval-rautenförmigen Blättern, eine Uredo entdeckt¹⁾. Diese Pflanze hat noch überdieß das Eigenthümliche, daß sie nach Art mancher Mesembryanthemen durchaus mit krystallhellen Punkten bedeckt ist. Aber noch weit mehr findet jener Umstand Berücksichtigung, daß sich in unsern Gärten, weit entfernt von dem Vaterlande dieser Pflanze, dieses Exanthem bildete.

Sarifrageen.

Häufiger als die drey vorhergehenden Familien ist diese den Exanthemen unterworfen. Sie besteht aus Kräutern, Sträuchern, selbst baumartigen Gewächsen, mit wechselweise

¹⁾ Description de deux nouvelles espèces d'Uredinées; par M. Boucher, Ann. de la soc. Lin. 1825.

stehenden oder entgegengesetzten einfachen, zuweilen zusammen-
gesetzten Blättern mit oder ohne Nebenblätter, in den
kältesten wie in den wärmsten Erdstrichen. Von den außer-
europäischen Pflanzen finden sich nur an den langgestielten,
herzförmigen, lappigen Wurzelblättern der *Heuchera ameri-*
cana, und auf einer zweyten, ebenfalls Nordamerika bewoh-
nenden Art jener Gattung *Uredines*. Merkwürdig, daß auf
den Alpen-Saxifragen noch so wenige Blattpilze aufgefunden
wurden.

- Saxifraga granulata* Ur. Puc.
- » rotundifolia* Puc. in Tyrol.
- » muscoides* Ur.
- » androsacea* Ur.
- » caespitosa* Ur. in der Schweiz.
- » autumnalis* Ur.
- » pubescens* Ur.
- Adoxa moschatellina* Puc. Aec.
- Chrysosplenium alternifolium* Puc.
- Heuchera americana* Ur.
- » villosa* Ur.
- Ribes petraeum* Puc. Aec.
- » alpinum* Ur.
- » rubrum* Puc. Aec.
- Grossularia* Aec.

Epilobien.

Auch diese, aus krautartigen und nur in wärmeren Län-
dern strauchartigen Gewächsen mit einfachen, entgegengesetzten
oder zerstreuten Blättern bestehende Pflanzenfamilie ist nicht
wenig den Ausschlägen unterworfen. Fast die meisten Arten,
auf welchen sie bis jetzt beobachtet wurden, wachsen an feuch-
ten Orten und in der Nähe der Gewässer, welche Localver-
hältnisse zur Erzeugung derselben gewiß das Ihrige beitragen
werden. Die herrschende Ausschlagsform ist eine gelbe

Uredo, aber es stellt sich auch die Puccinia und selbst das Aecidium ein.

- » *Epilobium* *origanifolium* Puc. in den Pyrenäen.
- » *montanum* Ur. Puc. Aec.
- » *roseum* Ur.
- » *palustre* Ur. Puc.
- » *tetragonum* Ur. Aec.
- » *angustifolium* Ur.
- » *Circaea* *alpina* Ur. Puc.
- » *intermedia* Ur. Puc.
- » *lutetiana* Puc. Aec.

Drupaceen.

Wir reihen nach Oken die Drupaceen an die Melastomen, und rechtfertigen ihre Trennung von den Rosaceen zum Theil schon dadurch, indem das hier herrschende Exanthem, die Puccinia, der Gattung der Pomaceen, welcher diese Familie am nächsten kommen würde, schlechterdings fremd ist.

- Prunus* *domestica* Puc.
- » *spinosa* Puc. Aec.
- » *Padus* Ur.

Myrtaceen.

Unter diesen strauch- und baumartigen Gewächsen warmer Länder, mit einfachen, meist gedüpfelten, gewürzhaften Blättern, wurde bisher nur auf einer einzigen, in Brasilien einheimischen Art von *Eugenia* um Rio de Janeiro ein Exanthem (Uredo) entdeckt.

Cruciaten.

Eine eben so große als natürliche, vorzugsweise europäische Pflanzenfamilie, die wie die Leguminosen eine Reihe der Fruchtpflanzen beginnt, und in Betreff ihrer Verbreitungsweise über den Erdboden im unverkennbarsten Gegense-

mit diesen besteht. Während die Hülsenpflanzen unter der
Glut der heißesten Sonne am üppigsten gedeihen und sich
nur in stets vermindernder Mannigfaltigkeit unter dem mil-
deren Himmel bis an den Schnee der Gletscher und der
unwirthlichen Polarländer hinziehen, beginnen die unansehn-
lichen krautartigen Pflänzchen der Schotengewächse hier mit
entschiedener Vorherrschaft, um allmählich schöneren Formen
und endlich der drängenden Fülle der Tropen gänzlich zu
weichen. Ihre einfachen, mehr oder weniger tief einge-
schnittenen, wechselweise stehenden Blätter, oft von süßen
oder scharfen und bitteren Stoffen erfüllt, sind nicht selten
von Eranthemen heimgesucht. Die beyweitem ausgedehnteste,
und man mag wohl behaupten, dieser Familie eigenthüm-
lichste Form, ist ein weißer Brand (Albugo), der in verflos-
senen Pusteln erscheinend sich nicht nur auf die Blätter be-
schränkt, sondern sich über alle grünen Theile verbreitet.
In einigen Alpenpflanzen hingegen scheint die Puccinia vor-
herrschend zu seyn.

Thlaspi Bursa pastoris Ur. (Alb.) Aec.

» *montanum* Ur. Puc.

Isatis tinctoria Aec.¹⁾

Iberis sempervirens Puc. in den Pyrenäen.

Lepidium sativum Ur. (Alb.)

» *alpinum* Puc.

» *brevicaule* Puc.

Draba aizoon Wahlb. Puc.

Alyssum calycinum Ur. (Alb.)

» *incanum* Ur. (Alb.)

Cochlearea armoracea Ur. (Alb.)

Raphanus sativus Ur. (Alb.)

Arabis thaliana Ur. (Alb.) in Steyermark.

¹⁾ *Aecidium Isatidis* Re. Appendix ad floram Pedemontanam.
p. 56.

Arabis ciliata Ur. (Alb.) bey Rißbüchel.

» *alpina* Ur. (Alb.) bey Rißbüchel.

Cardamine alpina W. Puc.

Dentaria bulbifera Ur. am Rhein.

Cheiranthus incanus Ur. (Alb.)

» *cheiri* Ur. (Alb.)

Erysimum cheiranthoides Ur. (Alb.)

Erucastrum obtusangulum Ur. (Alb.) am Bodensee.

Dr. Sauter.

Barbarea vulgaris Ur. (Alb.) Aec.

Podophylleen.

Da weder an den Fumariaceen, noch an den Papavera-
ceen Blattpilze erscheinen, so verdienen die an *Podophyllum*
peltatum von Schweiniß beobachteten desto mehr Auf-
merksamkeit. Diese in den feuchten Wäldern Nordamerikas
truppweise vorkommende, krautartige milchende Pflanze
mit breiten, schildförmigen, lappigen Blättern ist wohl für
diese Schmarotzer ganz geeignet. Es ist nicht nur eine Puc-
cinia, sondern auch ein *Aecidium*, welches Sprengel
als *Puccinia aurea* aufführt, die die Blätter dieser Pflanze,
letzteres auch den Stengel einnehmen.

Berberideen.

Eine in dem kälteren gemäßigten Klima nur äußerst
sparsam erscheinende Familie, bestehend aus yerlichen Kräu-
tern und Sträuchern mit abwechselnden, meist kleinen ein-
fachen oder zusammengesetzten Blättern, welche an ihrer
Basis oft von bleibenden und stachelichten Nebenblättern be-
gleitet werden. Das auf der *Berberis vulgaris* vorkom-
mende *Aecidium* ist eines der frequentesten, und hat zu man-
cherley irrigen Ansichten über die Verbreitung der Schmaro-
tzerpilze Gelegenheit gegeben.

Caryophyllen.

Der äußere Bau der hieher gehörigen schwächtigen Kräuter erinnert an die Gräser; der Stengel hat Knoten wie bey den Gräsern, woraus stets zwey gegenüberstehende, schmale, meist grasartige Blätter entspringen, die an ihrem Grunde den Stengel umfassen. Gleich mächtig in den Alpenzügen Europas, wie in den wolkennahen Gipfeln der unermesslichen Anden und an den Polargrenzen des ewigen Schnees, scheinen sie sich doch besonders in dem Gebirgsbecken des Mittelmeers zu concentriren und im Vereine mit den Labiaten den Charakter der dortigen Flora zu bestimmen.

Die hier herrschenden Blatt-Parasiten zeigen sich sowohl auf den Blättern der Alsineen als der Sileneen, gehören aber den verschiedensten Formen an. Erwähnung verdient der in dieser Familie ausschließlich vorkommende Brand in den Staubbeuteln, welchen wir jedoch nicht zu den Eranthemem, sondern gleich dem Brand der Samenkörner der Gräser einer eigenen Krankheitsfamilie bezählen.

Arenaria trinervia Puc.

» *sepillifolia* Puc.

» *maritima* Ur.

Moehringia muscosa Puc. bey Rißbühel.

Stellaria nemorum Puc.

» *Holostea* Ur. Puc.

» *media* Puc.

» *cerastoides* Ur. bey Rißbühel.

Cerastium vulgatum Ur. Puc.

» *viscosum* Ur.

» *semidecandrum* Ur.

» *aquaticum* Puc. Oberitalien.

» *alpinum* Ur.

Sagina procumbens Puc.

Spergula arvensis Puc.

Dianthus caryophyllus Puc.

» *carthusianorum* Ur. Puc.

Silene inflata Ur. Aec. in Frankreich und Tyrol.

» *chlorantha* Ur. um Berlin.

» *conica* Ur. bey Avignon.

Lychnis sylvestris Puc. Aec.

» *diurna* Sib. Puc.

» *dioica* Puc.

Droseriaceen.

Unter diesen jährigen und ausdauernden, kraut- oder staudenartigen Gewächsen mit wechselweise stehenden, oft mit drüsigen und gestielten Haaren versehenen Blättern kommt nur auf der einzigen *Parnassia palustris*, und dieß sehr selten, ein *Aecidium* vor.

Frankenien.

Eine sehr kleine Familie aus kraut- oder staudenartigen Gewächsen mit abwechselnden oder gequirkten, ganzrandigen oder sägezahnigen Blättern. Nur auf der einzigen, am Strande des Mittelmeeres wachsenden *Frankenia laevis*, einem kaum spannenlangen, vielästigen, liegenden Pflänzchen, wurde eine *Puccinia* und ein *Aecidium*, und auf *Frankenia pulverulenta* im südlichen Frankreich und in Unter-Italien eine *Puccinia* gefunden.

Violen.

Auch die liebliche Familie der Veilchen, obgleich nur durch einen einzigen, ziemlich zahlreichen Repräsentanten unserem Klima bekannt, zeigt doch auf vielen Arten von *Viola* mannigfaltige Blattpilze, und es scheint, daß sie sämtlichen Arten eigen sind.

Viola hirta Puc.

» *canina* Ur. Aec.