## b) Originalmitteilungen.

### Über die Gattung Pileolaria Cast.

Von P. Dietel.

Mit einer lithographischen Tafel.

Unter den Rostpilzen mit einzelligen, nicht gegenseitig verwachsenden Teleutosporen, die gemeinhin zur Gattung Uromyces zusammengefaßt werden, giebt es eine kleine Anzahl, deren Sporen in der Richtung vom Scheitel zur Basis mehr oder weniger abgeflacht sind, so daß also der Längsdurchmesser geringer ist als der Querdurchmesser. An der Ansatzstelle des Stieles besitzen diese Arten, abweichend von den anderen Uromycesarten, eine nabelförmige Einstülpung der Sporenmembran, und auch der Scheitel zeigt bei der Mehrzahl derselben eine flache Vertiefung. Dieser eigentümliche Sporenbau veranlaßte Castagne für die damals allein bekannte derartige, auf Pistacia Terebinthus beobachtete Form eine besondere Gattung aufzustellen, die er Pileolaria nannte und die er folgendermaßen charakterisiert [1]): „Sporidia discoidea non septata; pedicellus longissimus hyalinus.“ Eine etwas ausführlichere Diagnose stellte Rabenhorst [2]) auf. Dieselbe lautet: „Sporae simplices lenticulares mamillatae (breviter apiculatae) longe pedicellatae, episporio crasso celluloso. — Pedicelli (saepius) longissimi caespitoso-intricati hyalini apice incrassati.“ — Es ist nun wiederholt die Frage aufgeworfen worden, ob die Gattung Pileolaria aufrecht zu erhalten sei, und teils bejahend, teils verneinend beantwortet worden. Dabei hat man aber meist nur Pileolaria Terebinthi im Auge gehabt und andere Arten, welche dieser Gattung event. zuzuzählen wären, außer Acht gelassen. Verfasser hofft daher durch Zusammenstellung aller ihm bekannt gewordenen derartigen Pilzformen einen weiteren Beitrag zur Beurteilung dieser Frage zu geben. Es sollen dabei nicht vollständige Beschreibungen dieser Arten gegeben, sondern nur die besonders charakteristischen Merkmale einer jeden hervorgehoben werden.

1) Observations sur les Uredinées I, p. 22.
2) Flora 1850, S. 628.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Pileolaria Terebinthi (DC.) Cast., die auf Pistacia Terebinthus im südlichen Europa und Orient vorkommt, ferner vom Prof. Haussknecht auf Pistacia mutica in Kurdistan und Luristan sowie neuerdings von G. Boyer im Jardin de l'école d'agriculture in Montpellier auf Pistacia vera gefunden worden ist [1]), hat tiefkastanienbraune Teleutosporen von 22—26 μ Höhe und 28—35 μ Querdurchmesser. Das Epispor ist durch flache Vertiefungen unregelmäßig wellig und im unteren Teile der Sporen manchmal deutlich gefurcht. Im trockenen Zustande erscheint der Scheitel und die Basis deutlich eingedrückt, und die Höhe der Sporen beträgt dann etwa 12 μ. Im Wasser aber stellt sich die natürliche Form der Sporen bald wieder her, sie runden sich mehr ab, der Scheitel wölbt sich vor oder zeigt nur noch eine flache Vertiefung, und die Ansatzstelle des Stieles ist vertieft-genabelt. Diese Art ist ausgezeichnet durch den Besitz außerordentlich langer Sporenstiele; die Länge derselben betrug beispielsweise bei einigen Exemplaren auf Pistacia vera bis zu 370 μ, auf P. Terebinthus bis zu 340 μ. Diese langen, fadenförmigen Stiele sind zu einem dichten Gewirr regellos miteinander verflochten, so daß, wenn man mit einem feinen Messer einen Teil eines Sporenlagers abheben will, meist das ganze Lager sich loslöst, da die Stiele nur lose der Unterlage anhaften.

In Nordamerika wird diese Art vertreten durch die auf Rhus Toxicodendron und Rh. diversiloba vorkommende Pileolaria brevipes Berk. et Rav. Form, Größe und Färbung der Teleutosporen sind dieselben wie bei P. Terebinthi; die Unebenheiten des Epispors treten meist etwas deutlicher hervor, sind aber denen der vorgenannten Art sonst ähnlich, so daß auf dieses Merkmal eine Unterscheidung beider Arten kaum basiert werden kann. Die Ähnlichkeit ist überhaupt eine so große, daß die Mehrzahl der amerikanischen Mykologen (meist gestützt auf das Urteil Schröters in Hedwigia Bd. XIV, p. 170) beide Arten für identisch halten und also auch den amerikanischen Pilz als Pileolaria (resp. Uromyces) Terebinthi bezeichnen. Die Länge der Sporenstiele ist freilich bei P. brevipes eine erheblich geringere und beträgt nicht über 60 μ. Ein weit wichtigeres Unterscheidungsmerkmal bieten aber die Uredosporen dar, die sehr deutlich voneinander verschieden sind. Schon der Form nach etwas abweichend, nämlich bei P. brevipes elliptisch, bei P. Terebinthi vorwiegend verkehrt eiförmig oder rundlich-elliptisch, sind sie bei letzterer Art mit dichtstehenden, kleinen, aber hohen Warzen gleichmäßig besetzt, bei P. brevipes hingegen sind die Wärzchen zu scharf abgegrenzten, manchmal gabelig geteilten, die Spore spiralig umlaufenden Linien perlschnurartig aneinandergereiht.

Die Uredoform von P. brevipes ist als selbständige Art unter zwei verschiedenen Namen beschrieben worden: als Uromyces punctato-striatus von Cooke und Harkness und als Uromyces Toxicodendri

1) Auch auf Pistacia Lentiscus ist diese Art beobachtet worden; jedoch ließ sich der Fundort nicht ermitteln.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

von Berkeley und Ravenel, und es ist bemerkenswert, daß amerikanische Mykologen, nachdem die Zusammengehörigkeit dieser Pilzform mit P. brevipes erkannt war, verschiedener Meinung darüber waren, welche Form als Uredo und welche als Teleutosporen-Generation anzusehen sei. Farlow giebt an [1]), daß die kurzgestielte, ovale Form mit den spiralig angeordneten Warzen gegen Ende der Vegetationsperiode die häufigere sei, und betrachtet demgemäß diese als die Teleutosporen-Form, Burrill dagegen stellt fest [2]), daß im Juli nur diese Form, vom August an daneben auch die dunkelgefärbte, kugelige Sporenform und endlich später, im Oktober, nur die letztere angetroffen werde und deshalb die Teleutosporen-Generation darstelle. Schon der ganze Habitus der beiderlei Sporen spricht für die Richtigkeit der letzteren Ansicht; dieselbe wird aber außer allen Zweifel gesetzt durch die verschiedene Lage der Keimsporen, die in allen derartigen Fällen ein untrügliches Unterscheidungsmerkmal abgiebt. Die dunkle, pileate Sporenform hat einen einzigen, scheitelständigen Porus, die andere dagegen zwei der Sporenbasis nahe gelegene Keimsporen, die man durch Anwendung der von Prof. v. Lagerheim zu diesem Zwecke empfohlenen Milchsäure deutlich sichtbar machen kann. Es ist daher die erstere, die eigentliche Pileolaria, als Teleutosporenform anzusehen. Erwähnt sei noch, daß die Uredosporen von P. Terebinthi vier Keimsporen besitzen, die in der Mitte der Sporen liegen, daß also auch in dieser Hinsicht die beiden Arten wesentlich voneinander abweichen.

Den besprochenen beiden Arten steht sehr nahe Pileolaria effusa Peck, die auf Rhus aromatica oder triloba in Nordamerika (Arizona) von Pringle aufgefunden worden ist. Von dieser Art sind nur Teleutosporen bekannt. An einem Exemplare, das Verf. der Freundlichkeit des Herrn Prof. Peck verdankt, treten dieselben in ausgedehnten pulverigen Lagern besonders längs der Hauptnerven und stärkeren Seitennerven der Blätter auf und bedecken ferner die Blattstiele vollständig. Die Sporen selbst sind in ihrer Form denen der vorigen Art sehr ähnlich, sind aber mit feinen, zu kurzen, schlängeligen Leisten vereinigten Warzen besetzt und von hellerer, nämlich gelbbrauner Farbe. Die Stiele sind kürzer oder höchstens so lang wie die Spore — nach des Autors Angabe 12—20 $\mu$ lang — und lösen sich sehr leicht von der Unterlage los, wodurch der pulverige Zustand dieser Art verursacht wird.

Als eine vierte Art der Castagneschen Gattung ist Pileolaria Ceratoniae Rabh. anzuführen. Rabenhorst hat diese Art auf Ceratonia Siliqua in der Terra d'Otranto in Unteritalien aufgefunden und giebt davon (Flora 1850, S. 628) folgende Beschreibung: „Pil. Ceratoniae (n. sp.), amphigena, sporis magnis luteo-fuscis granulato-verrucosis peltatis vix apiculatis, episporio celluloso, nucleo impellucido.“

1) Notes on some species in the 3. and 11. centuries of Ellis's North-American fungi. Proceed. of the Amer. Acad. of arts and sciences, XVIII, p. 76 und 77.

2) Parasitic fungi of Wisconsin. Bull. of the Illinois State Laboratory of nat. hist. II, p. 159.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Aus einer im Nachlasse des verstorbenen Dr. Winter vorgefundenen Abbildung dieser Art, von Rabenhorsts Hand herrührend, ist noch zu entnehmen, daß die Sporen sehr lange Stiele besitzen, die ähnlich wie bei P. Terebinthi nach dem oberen Ende hin etwas an Dicke zunehmen. Die Sporen selbst sind in der erwähnten Zeichnung linsenförmig dargestellt. Auf diese Art dürfte sich also das in der eingangs citierten Gattungsdiagnose Rabenhorsts stehende Epitheton „lenticulares" mit mehr Recht beziehen als auf die bisher besprochenen, deren Sporen ja in der Mitte nicht ihre größte Dicke besitzen — P. Ceratoniae ist seit ihrer Entdeckung noch nicht wieder aufgefunden worden. Vor kurzem hat Celotti auf Ceratonia Siliqua bei Rom eine Uredoform gefunden und als Uredo Ceratoniae Rabh. in seiner Contribuzione alla micologia romana[1]) angeführt. Eine Untersuchung von Exemplaren, die Herr Prof. Celotti mir gütigst zusandte, zeigte, daß dieser Pilz eine bisher noch nicht beschriebene, von P. Ceratoniae gänzlich verschiedene Form, möglicherweise die Uredo der Rabenhorstschen Pileolaria ist. Die Sporen sind verkehrt eiförmig bis birnförmig oder von unregelmäßiger Gestalt, dicht mit deutlichen Warzen besetzt, am Scheitel meist etwas verdickt, intensiv gelbbraun. Die Länge beträgt 25—42 μ, die Breite 20—25 μ. Die große Ähnlichkeit der P. Ceratoniae mit P. Terebinthi einerseits und der beiden Uredo-Formen auf Ceratonia und Terebinthus andererseits machen es wahrscheinlich, daß die von Celotti gefundene Pilzform die Uredo der P. Ceratoniae ist.

Den vorstehenden Arten sind noch einige weitere anzuschließen, die unter dem Gattungsnamen Uromyces beschrieben worden sind, aber ähnliche Formeigentümlichkeiten zeigen wie jene. Der P. Terebinthi und P. brevipes offenbar sehr ähnlich ist der indische Uromyces sphaeropleus Cke., der auf den Blättern von Ononis gefunden worden ist. Cooke giebt von diesem Pilze folgende Diagnose[2]): „Hypophylla. Soris parvis, sparsis, orbicularibus, atro-brunneis; pseudosporis globosis, subopacis, longe pedicellatis" und bemerkt dazu, daß die Sporen, deren Stiel eine Länge von 50 μ hat, denen von Pileolaria ähneln, was auch die beigegebene einfache Abbildung einigermaßen zur Anschauung bringt.

Eine hier ebenfalls in Betracht zu ziehende, besonders eigentümliche Art ist ferner Uromyces Ipomeae (Thüm.) Berk. Derselbe kommt auf Ipomea argyrioides am Kap der guten Hoffnung vor und besitzt Äcidien, Uredo (?) und Teleutosporen. Die Äcidien bieten keine besonders abweichenden Merkmale dar; um so bemerkenswerter ist aber der Bau der Teleutosporen. Dieselben (von v. Thümen als Uredo aterrima beschrieben) kommen mit den Äcidien gemeinschaftlich vor und bilden kleine, schwarze Häufchen. Der Querdurchmesser dieser Sporen beträgt 23—34 μ, die Höhe 20—24 μ. Der Scheitel ist schwach vorgewölbt, und rings um denselben zieht sich eine deut-

1) Nuovo Giornale Bot. Ital. vol. XXI, Nr. 2, 1889.
2) Grevillea IV, p. 115.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

liche ringförmige Furche. Die Basis ist schwach eingedrückt. Von der Ringfurche nach der Basis hin verlaufen radiale Furchen; die Sporen erscheinen dadurch gerippt. Ganz besondere Eigenschaften besitzt nun aber der Stiel bei dieser schönen Art. Die Stielhyphe ist unterhalb der Spore rübenförmig verdickt, so daß eine Spore mit ihrem Stiele einem dickstrunkigen Boletus nicht unähnlich sieht. Im trockenen Zustande betrug die größte Breite des Stieles an zwei Exemplaren 12 und 17 μ. In Wasser quellen nun die Stiele augenblicklich stark auf, werden kugelig und erreichen eine Dicke, welche den Durchmesser der Spore manchmal übertrifft. An den beiden Sporenstielen, deren Querdimension eben angegeben wurde, betrug die Breite im Wasser 25 bezw. 27 μ; es wurden aber Stiele bis zu 37 μ Dicke mehrfach gemessen. Die Sporen lösen sich sehr leicht von den Stielen und diese von der Nährpflanze. Das eben geschilderte sonderbare Verhalten ist offenbar eine Anpassungserscheinung, deren Bedeutung freilich unbekannt ist [1]).

Einen noch anderen Typus stellt Uromyces Tepperianus Sacc. dar, den J. G. O. Tepper auf Acacia salicina in Südaustralien gesammelt hat. Die Sporen dieser Art (es sind nur Teleutosporen bekannt) sind gelbbraun und vom Scheitel nach der Basis hin deutlich gerippt. An der Basis ist die Sporenmembran hutförmig nach innen eingestülpt [2]), der Scheitel dagegen ist abgerundet. Die Sporen lösen sich sehr leicht von ihrem Stiele ab, dessen Länge nach Saccardo 40—60 μ beträgt.

Ein Rückblick auf das Vorstehende zeigt, daß es kaum möglich sein dürfte, die Gattung Pileolaria aufrecht zu erhalten. Wir werden jene Arten demgemäß in den folgenden Zeilen unter dem Gattungsnamen Uromyces anführen. Was zunächst die Beschaffenheit der Sporenstiele anbetrifft, die in den Gattungsdiagnosen besonders hervorgehoben wird, so hat sich ergeben, daß gerade in dieser Hinsicht Differenzen sich finden, wie sie überhaupt nicht größer unter den Rostpilzen vorkommen. Schon bei den so eng miteinander verwandten Arten auf Anacardiaceen (Uromyces Terebinthi, U. brevipes und U. effusus) ist die Länge der Stiele eine so verschiedene, daß man von diesem Merkmale zur Unterscheidung der Gattungen von vornherein absehen muß. Die eigentümliche Verwebung der Sporenstiele untereinander zu einem flachen Stroma (wenn man es überhaupt so bezeichnen darf), die bei U. Terebinthi meist so auffällig ist und die R. v. Wettstein [3]) als einen wesentlichen Gattungscharakter betont, fehlt den übrigen Arten mit kürzeren Stielen. Übrigens ist diese Eigentümlichkeit auch bei ungewöhnlich lang gestielten Arten anderer Gattungen zu beobachten, beispielsweise bei Phragmidium speciosum,

---

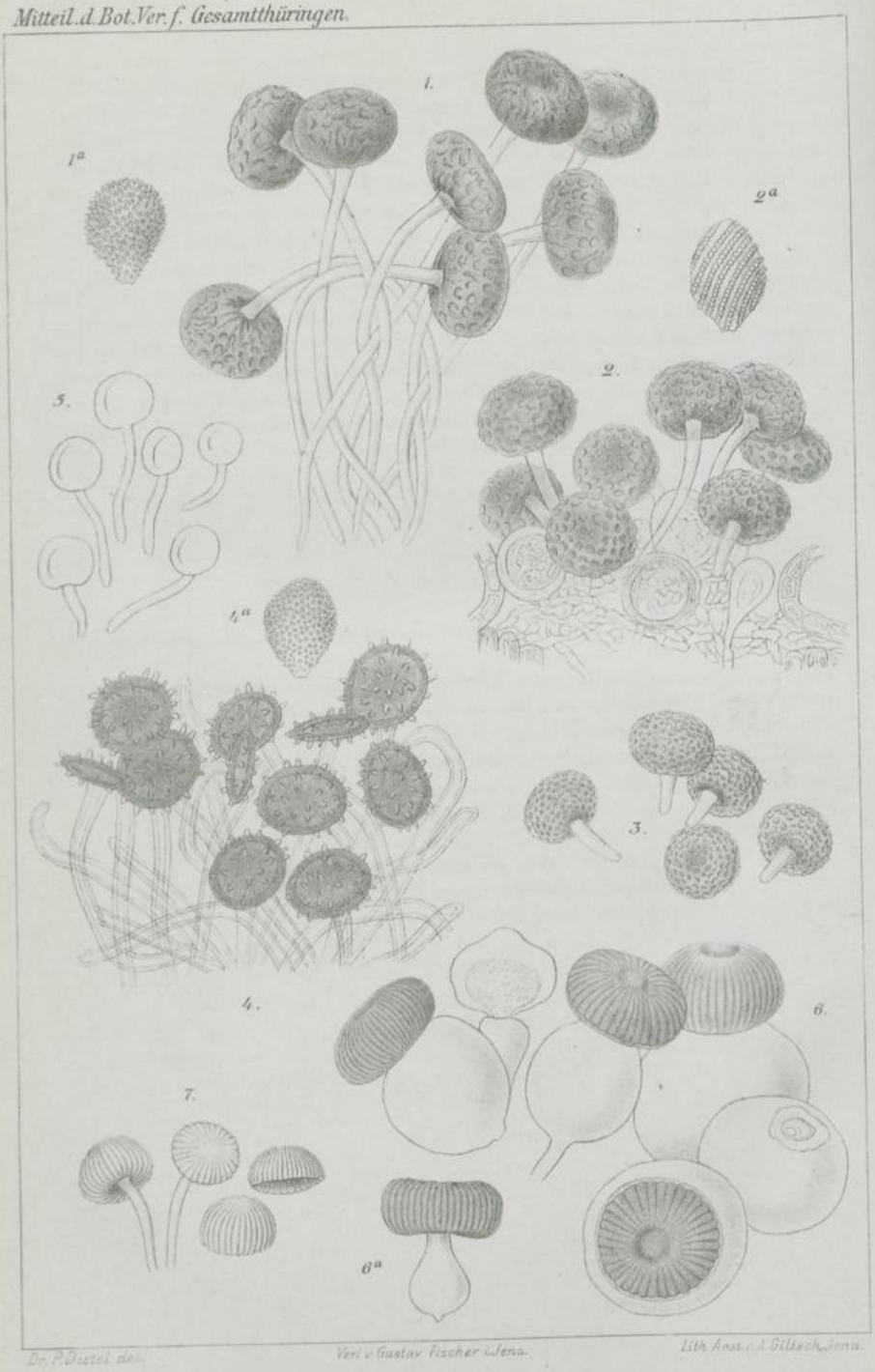
1) Ein ganz ähnliches Verhalten zeigen auch einige andere Rostpilze; dieselben hat Winter in den Sitzungsber. der Naturforsch. Ges. zu Leipzig 1886/87 besprochen.

2) Die Abbildungen Saccardos (Hedwigia 1889, Taf. II) geben davon ein wenig zutreffendes Bild.

3) Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien 1889, S. 354.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin




Dr. P. Dietel del. Verl. v. Gustav Fischer in Jena. Lith. Anst. v. A. Gilsch, Jena.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Hamaspora longissima, H. Ellisii. Da nämlich die Sporen eines Lagers nicht gleichzeitig entstehen, so müssen sich die jüngeren durch die Stiele der älteren hindurchwinden und verflechten sich dabei mit ihren Stielen in das Gewirr der übrigen. — Es bleibt also schließlich als besonderes Gattungsmerkmal nur die abweichende Form der Teleutosporen übrig. Die auf Anacardiaceen vorkommenden Arten ließen sich allerdings den anderen Uromyces-Arten als besondere Gattung gegenüberstellen, und diesen Arten würde dann U. sphaeropleus und vermutlich auch U. Ceratoniae sich anschließen lassen. Dagegen sind U. Ipomeae und U. Tepperianus so wesentlich in ihrem Sporenbau von jenen und voneinander verschieden, daß man, wenn einmal solche Formunterschiede zur Trennung der Gattungen herangezogen werden, für jede dieser Arten dann eine besondere Gattung aufstellen müßte. Man wird aber die erwähnten Merkmale, so gut sie auch zur Unterscheidung der Arten zu verwerten sind, schwerlich als hinreichende Gattungscharaktere anerkennen.

---

## Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Teleutosporen von Uromyces Terebinthi. 1a eine Teleutospore derselben Art. Orig.

Fig. 2. Teleutosp. von Urom. brevipes. 2a eine Uredospore (= Urom. punctato striatus Cke. et Hark.) Orig.

Fig. 3. Urom. effusus. Orig.

Fig. 4. Urom. Ceratoniae. Kopiert nach einer Handzeichnung Rabenhorsts. 4a Uredo Ceratoniae Celotti. Orig.

Fig. 5. Urom. sphaeroplens. Kopiert nach Grevillea 1876 t. 63 Fig. 3.

Fig. 6. Urom. Ipomeae nach der Quellung im Wasser. 6a eine Spore bei trockener Untersuchung. Orig.

Fig. 7. Urom. Tepperianus. Orig.

---

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

## Verzeichnis

in der Flora von Eisenach neuerdings wieder nachgewiesener oder zum ersten Male beobachteter Pflanzen, hauptsächlich zum Vergleich mit den Angaben der Hallierschen Flora der Wartburg und der Umgegend von Eisenach (Jena 1879).

1) Bei Hallier gar nicht erwähnte Pflanzen, und zwar
   a. solche, welche zweifellos schon damals (1879) vorhanden waren:
   Thalictrum minus L., Gr. Hörselberg, Kalkberge hinter Stedtfeld,
   Ranunculus sceleratus L., Frankfurter Thal, Stedtfeld,
   Erysimum orientale L., Petersberg,
   Lepidium campestre R. Br., Schönau, Stedtfeld,
   Viola mirabilis L., Kielforst, Hörselberg,
   Tunica prolifera Scop., Ramsberg,
   Dianthus Armeria L., Burbach, Kahlenberg, Unkerode,
   Lotus uliginosus Schk., Siebenbrunnen, Frankfurter Thal,
   Montia minor Gmel., zwischen Wutha und Mosbach,
   Oenanthe fistulosa L., Wartha im Werrathal,
   Turgenia latifolia Hoffm., Kalkberge zwischen Stedtfeld und Hörschel, nach Kreuzburg zu, Herleshausen,
   Helichrysum arenarium DC., Milmesberg,
   Senecio aquaticus Huds., nasse Wiese bei Wutha,
   Crepis foetida L., hinter dem Wadenberge,
   Phyteuma nigrum Schmidt, Wiese am Brandenfels,
   Campanula Rapunculus L., Ramsberg, Straße nach Stedtfeld, Herleshausen,
   „ glomerata L., Petersberg, hinter dem Wadenberge,
   Stachys ambigua Sm., Teich bei Wilhelmsthal,
   Teucrium Chamaedrys L., Petersberg, Ramsberg,
   Chenopodium polyspermum L., Hörselthal, Predigerberg,
   Euphorbia platyphyllos L., Stregda,
   Gymnadenia albida Rich., Meisenstein bei Thal,
   Epipactis latifolia All., Göpelskuppe, Klausberg,
   Allium Scorodoprasum L., Straße nach Stedtfeld,
   Scirpus maritimus L., Wartha, Lauchröden,
   Glyceria plicata Fr., Burbach, Mosbach, am Hörselberg,
   Bromus asper Murr., Kielforst, Hörselberg,
   „ serotinus Beneken, Kielforst, Gefilde,
   Lycopodium clavatum L., Königshäuschen bei Thal;

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

b. solche Pflanzen, welche möglicherweise oder bestimmt erst später verwildert oder eingeschleppt sind:
Sinapis juncea L., an der Hörsel bei Eisenach,
Geranium phaeum L., Grasgarten in Eisenach,
Medicago arabica All., auf Schutt bei Eisenach,
Vicia villosa Roth, Acker zwischen Stedtfeld und Neuenhof,
Telekia speciosa Baumg., an der Ellna bei Wilhelmsthal,
Anthemis ruthenica M. B., Acker am Ramsberg,
Silybum marianum Gärtn., Eisenach,
Marrubium vulgare L., Schutt an der Hörsel,
Amaranthus retroflexus L., Schutt bei Eisenach,
Euphorbia Lathyris Scop., Schutt bei Eisenach;

2) Von anderen schon beobachtete, aber von Hallier bezweifelte oder nicht als vorkommend anerkannte Arten:
Ranunculus Lingua L., Sumpf an der Spicke,
Malva moschata L., Schwarzhausen im Emsbachthal,
Althaea hirsuta L., Ramsberg,
Sium latifolium L., Stedtfeld,
Peucedanum Cervaria Lap., Petersberg, Gr. Hörselberg,
Conium maculatum L., zwischen Eisenach und Stedtfeld,
Senecio saracenicus L., an der Hörsel bei Stedtfeld, an der Werra bei Kreuzburg,
Cuscuta europaea L., verbreitet an der Hörsel,
Prunella grandiflora Jacq., Stregda, hinter dem Wadenberg, Gr.-Hörselberg,
Verbena officinalis L., Kielforst,
Carex flava L., nach Mosbach zu;

3) Nicht erwähnte oder nicht abgetrennte wichtigere Spielarten (Arten):
Malva Alcea L. var. fastigiata Cav., über dem Tunnel der Werrabahn,
Galium silvaticum L. var. oppositifolium, Klosterholz,
Senecio Fuchsii Gmel., Klosterholz, Mosbach, Thal,
Galeopsis Ladanum L. var. angustifolia Ehrh., an mehreren Stellen,
Galeopsis Ladanum L. var. canescens Hoffm., Petersberg, Fuß des Kl. Hörselberges,
Triticum repens L. var. Leersianum Wulf. (als Art), Wutha.

Eisenach, im Oktober 1889.

Dr. Bliedner.

---



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft für Thüringen zu Jena

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: b) Originalmitteilungen Über die Gattung Pileolaria Cast. 20-27