



Universitätsbibliothek Frankfurt/M.

Sammlung deutscher botanischer Zeitschriften 1753-1914

Salicologische Mitteilungen

München, 1908-1913

1912

Salicologische Mitteilungen.

No. 5

November

1912

15.

Bestimmungsschlüssel

für die

Europäischen Weidengallen (Salixcecidien)

nebst Angabe der Arten und Hybriden, auf denen sie gefunden wurden und ihrer geographischen Verbreitung.

Von Ad. Toepffer.

1. Mißbildung ganzer meist seitlicher Sprosse, Blütenkätzchen oder Sproßspitzen; Achsen mehr oder weniger verkürzt und verdickt, Blätter gehäuft, verkürzt, oft schuppenförmig, in ihren Achsen neue Sprosse bildend (Blatt- und Zweigsucht), als bis 20 cm große runde oder längliche Büsche erscheinend (Wirrzöpfe, Hexen- oder Donnerbesen. Erzeuger **I. Milben** (H. 1 et 7, R.¹) 1644).

Wirrzöpfe wurden beobachtet an *Salix acutifolia*, *alba* var. *vitellina*, *alba* × *fragilis*, *arbuscula*, *aurita*, *aurita* × *purpurea*, *babylonica*, *caprea*, *caprea* × *purpurea*, [*Daviesii*]²⁾, *elegantissima*, *fragilis*, *incana* [*Medemii*], *myrtilloides*, *nigricans*, *phylicifolia*, *purpurea*, *purpurea* × *viminalis*, *triandra*, *viminalis*³⁾.

Geogr. Verbr.⁴⁾ [Africa boreal., Armenia turc.], Asciburgii montes (Riesengebirge), Bavaria, Hassia, Hercynia silva (Harz), Hispania, Italia bor., med., Lotharingia, Marchia, [Persia], Provincia Rhenana, Rossia media, Saxonia, Tirolia bor.

Nalepa gibt bei Rübseamen, Die Zoocecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner Heft 1, Stuttgart 1911, als Erzeuger resp. Bewohner an:

Anthocoptes Salicis Nal. in Wirrzöpfen einer *Salix*art.

¹⁾ H. 1, R. 1644. — Howard, Ch., Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée I. Paris 1908. *Salix* n. 1 usw. — Ross, Dr. H., Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas usw. Jena 1911. n. 1644 usw.

²⁾ Nichteuropäische Arten und Standorte sind in [] angeführt; *S. babylonica* und *elegantissima* sind als häufige Kulturweiden unter den Europäischen angeführt.

³⁾ Die Synonymie der von andern Autoren aufgeführten Spezies ist folgende: *S. alpigena* = *hastata* × *retusa* — *amygdalina* = *triandra* — *bicolor* = *phylicifolia* — *calodendron* = *caprea* × *dasyclados* — *cuspidata* = *fragilis* × *pentandra* — *depressa* = *livida* — *elaegnifolia* = *purpurea* × *viminalis* — *ferruginea* = *caprea* × *viminalis* — *fuscata* = *purpurea* × *viminalis* — *helix* = *purpurea* × *viminalis* — *Hirtii* = *aurita* × *cinerea* × *viminalis* — *lanceolata* = *caprea* × *viminalis* — *Mielichhoferi* = *hastata* × *nigricans* — *nigra* = *nigricans* — *oleifolia* = *salvifolia* — *puberula* = *cinerea* × *nigricans* — *purpurea* × *incana* Pax = *caprea* × *purpurea* — *Reichardtii* = *caprea* × *cinerea* — *rubra* = *purpurea* × *viminalis* — *Russeliana* = *alba* × *fragilis* — *sericans* = *caprea* × *viminalis* — *serpyllifolia* Scop. = *retusa* — *undulata* = *triandra* × *viminalis*, — *viridis* = *alba* × *fragilis* — *vitellina* = *alba* var. — *Wilhelmsiana* = *angustifolia*. —

S. Lapponum ist soweit die südeuropäischen Standorte in Betracht kommen, auf *S. helvetica* zu beziehen, — *S. rosmarinifolia* wurde von *S. repens* nicht getrennt.

⁴⁾ Der Übersichtlichkeit wegen in alphabetischer Ordnung.

Eriophyes tetanothrix Nal. Desgl. auf verschiedenen Weiden.

E. triradiatus Nal. an *S. alba*, *babylonica*, *fragilis*, *purpurea*.

Phyllocoptes magnirostris Nal. an *S. alba*, *fragilis*, *purpurea*.

Ph. parvus Nal. (R. 1644) an *S. alba*, *purpurea*.

Ph. phyllocoptoides Nal. (R. 1646) an *S. purpurea*.

Ph. phytoptoides Nal. (R. 1645) an *S. babylonica*.

Vgl. ferner n. 2.

- 1.* Gleiche Bildungen aus jungen Blattsprossen, ♀ oder hauptsächlich ♂ Kätzchen, aus deren vermehrten und in blattartige Gebilde umgeformten Blüten teilen kleine Rosetten entstehen, oder Blatt- und Zweigsucht. 2. **Laus *Aphis amenticola*** Kaltenb. (H. 2, R. 1647).

Beobachtet an *S. alba*, *alba* × *fragilis*, *aurita*, *babylonica*, *caprea*, *cinerea*, *elegantissima*, *fragilis*, *incana*, *nigricans*, *purpurea*, *triandra*, *viminalis*.

Geogr. Verbr.: Bavar., Gallia, Hercyn., Ital. bor., med., Lothar., March., Prov. Rhenan., Silesia, Tirol bor.

- 1.** Mißbildungen an Teilen der Pflanze:

a) Knospen	2
b) Sproßspitze	8
c) Sproßachse	11
d) Blätter	24
e) Blütenstände (Kätzchen)	37
2. Mißbildung mehrerer an der Spitze gehäufte Knospen	3
2.* Mißbildung einer Knospe, die geschlossen bleibt	4
2.** Knospen zu kleinen Blattrosetten auswachsend	7

3. Mehrere abnorm behaarte Knospen an der Spitze des auf ca. 15 mm Länge keulenförmig verdickten mehr oder weniger verkürzten und abnorm behaarten Sprosses. Eine rote Larve. Verwandlung in der Galle. 3. **Mücke *Rhabdophaga clavifex*** Kieff. (H. 15, R. 1648).

An *S. alba* × *fragilis*, *aurita*, *caprea*, *cinerea*, *nigricans*.

Geogr. Verbr.: Bavar., Dania, Gallia, Hung., Lotharg.

- 3.* Ähnliche Mißbildung aber nicht abnorm behaart, Sproßachse schwach angeschwollen. n. 4. **Gallmücke** (H. 16, R. 1649).

An *S. alba*, *caprea*, *Lapponum*, *purpurea*.

Geogr. Verbr.: Siles.

[und Milbe *Phyllocoptes groenlandicus* Rostrup.

An *S. herbacea* — Groenl.]

4. Mißbildung auf die Knospe beschränkt 5

- 4.* An der Mißbildung sind auch Blattstiel und Blattpolster beteiligt 6

5. Knospen verlängert und vergrößert, eine dunkelgelbe Larve enthaltend. 5. **Mücke *Rhabdophaga gemmicola*** Kieff. (H. 25, R. 1650).

An *S. aurita*, *caprea*, *cinerea*.

Geogr. Verbr.: Hungar, Lothar.

- 5.* Knospen stark aufgetrieben, geschlossen bleibend, später vertrocknend. Eine Larve. Verwandlung in der Erde. **Blattwespen**. 6. ***Cryptocampus Saliceti*** Fall (H. 23, R. 1651). Syn. Cr. gemmarum Zadd.

An *S. aurita*, *cinerea*, *daphnoides*, *purpurea* × *triandra*, *viminalis*.

Geogr. Verbr.: Dania, Hassia, Lotharg., Lusit., Silesia, Tirol.

7. ***Cryptocampus ater*** Jurine.

Syn. Cr. angustus Hartg., *E. nigritarsis* Cam. (H. 24, R. 1652).

An *S. alba*, *alba* var. *vitellina*, *caprea*, *cinerea*, *fragilis*.

Geogr. Verbr.: Anglia, Dan., Gall., Hung., Tirol bor.

- 5.** Die etwas verlängerten, spitzeiförmigen Knospen bestehen aus braunen, trockenen, schuppenartigen Blättchen; im oberen Teil der Knospe lebt eine Larve.

8. Mücke *Rhabdophaga superna* Kieff. (H. 26, R. 1653).
An *S. aurita, caprea, cinerea*.
Geogr. Verbr.: Lothar.
- 6.(4.*) Blattstiel am Grunde stark verbreitert und vergrößert, die mehr oder minder stark angeschwollene Knospe umfassend¹⁾. Verwandlung in der Erde.
9. Blattwespe *Cryptocampus laetus* Zadd. (H. 17, R. 1654).
An *S. viminalis*.
Geogr. Verbr.: Boruss. or., March., Norveg.
- 6.* Blattkissen schwach verdickt; die Knospe bleibt kurz, platt und gleicht einer rundlichen, sehr dicken, dunkel gefärbten Schuppe; eine blaßgelbe Larve.
10. Gallmücke (H. 18, R. 1657).
An *S. aurita*.
Geogr. Verbr.:
- 6.** Blattkissen und benachbarte Teile der Sproßachse stark angeschwollen, während die Knospe kleiner als die normalen bleibt. Eine blaßrote Larve. Verwandlung in der Galle. Das Insekt verläßt die Galle durch die Knospe. 11. Mücke *Rhabdophaga pulvini* Kieff. (H. 19, R. 1655).
An *S. alba, aurita, caprea, cinerea, purpurea, triandra*.
Geogr. Verbr.: Dan., Gall., Hung., Ital. bor., Lothar., Lusitan.
- 6.*** Gleiche Deformation aber das Insekt schlüpft an der Basis des Blattkissens aus. Mücken 12. *Rhabdophaga insignis* Kieff. (H. 20).
An *S. purpurea* — Lothar.
13. *Rhabdophaga perforans* Kieff. (H. 21).
An *Salix spec.* — Lothar.
- 6.**** Blattkissen sehr stark geschwollen; Knospe kegelförmig, zwei bis dreimal so lang als gewöhnlich. 14. Mücke *Rhabdophaga sp.* (H. 22, R. 1656).
An *S. aurita* — — Lothar.
- 6.***** Blattkissen geschwollen; Sproßachse verkürzt; Knospe schwach verdickt. Eine Larve; Verwandlung in der Galle. 15. Gallmücke (R. 1658) vgl. n. 26.
An *S. alba, caprea, lapponum, purpurea*.
Geogr. Verbr.:
- 7.(2.***) Knospe zu einer bis 5 mm großen Blattrosette auswachsend, meist an Seitenzweigen. Eine Larve. 16. Mücke *Rhabdophaga rosariella* Kieff. (H. 9 et 27, R. 1659).
An *S. aurita, caprea, cinerea*.
Geogr. Verbr.: Gall., Hass., Lothar.
- 7.* Knospe zu einer bis 8 mm großen Blattrosette auswachsend. 17. Milbe *Eriophyes gemmarum* Nal. (H. 12, R. 1668).
An *S. aurita, herbacea*.
Geogr. Verbr.: Helvet., Lothar.
- 8.(1.*b) Sproßspitze mit gehemmter Achse. Zweig- und Blattsucht. Gallmilben oder Laus (vgl. n. 1 u. 2).
- 8.* Jüngste Blätter eingerollt; eine grüne Larve mit aufgeblasenen Hörnchen. Laus 18. *Siphocoryne pastinacae* L. (H. 55).
An *S. caprea, cinerea, viminalis*.
Geogr. Verbr.: Belgia, Lusitan.
- 8.** Jüngste Blätter zu einem verdickten, aufrecht stehenden, spindelförmigen Schopf zusammengerollt, meist mehr oder minder abnorm behaart, später eintrocknend, viele rote Larven enthaltend. Verwandlung in der Galle oder in der Erde. 19. Mücke *Dasyneura* (Perrisia) *terminalis* H. Löw. (H. 14, R. 1663).
An *S. alba, alba var. vitelina, alba × fragilis, fragilis, hastata, pentandra purpurea, repens, triandra*.

¹⁾ Man darf hiermit nicht die im Herbst angeschwollenen und von dem verbreiterten Blattstiel umgebenen Knospen einiger Weidenarten z. B. *S. daphnoides* verwechseln.

- Geogr. Verbr.: Anglia, Bavar., Dan., Hass., Hung., Ital. bor., Lothar., Prov. Rhenan., Siles., Suecia, Tir. austr.
- 8.*** Blätter durch Verkürzung der Sproßachse an der Spitze dicht gehäuft, eine Rosette oder Zapfen bildend (Weidenrosen); Blätter meist sitzend, verkürzt und verschmälert 9
9. Rosette nicht abnorm behaart; meist über 15 mm groß. In der Höhlung eine blaßrote Larve; Verwandlung in der Galle. 20. Mücke **Rhabdophaga rosaria** H. Löw (H. 8, R. 1664).
An *S. alba*, *alba* v. *vitellina*, *aurita*, *aurita* × *repens*, *babylonica*, *caprea*, *caprea* × *cinerea*, *cinerea*, [*conjuncta*, *discolor*,] *fragilis* var. *decipiens*, *grandifolia*, *hastata*, [*humilis*], *incana*, *livida*, [*Medemii*], *nigricans*, *pedicellata*, [*petiolaris*, *pontica*], *purpurea*, *purp.* × *silesiaca*, *purp.* × *repens*, *purp.* × *silesiaca*, [*sericea*], *silesiaca*, *triandra* [*Wardi*].
Geogr. Verbr.: [Americ. bor.], Anglia, [Asia min.], Baden., Bavar., Boruss. occ. or., Dan., Gall., Hass., Helvet., Hung., Ital. bor., [Libanon], Lothar., March., Morav., Norveg., [Palaest.], Prov. Rhen., Rhön, Rossia med., Saxon., Siles., Slesvig., Tirol austr., bor.
- 9.* Rosette nicht abnorm behaart, kleiner. 21. Milbe **Eriophyes triradiatus** Nal. (et *E. tetanothrix* Nal.?) (H. 13, R. 1665), vgl. auch n. 16.
An *S. alba*, *aurita*, *caprea* × *nigricans*, *glauca*, *phylicifolia*, *repens*.
Geogr. Verbr.: Fennia.
- 9.** Rosette mehr oder minder abnorm behaart. Gallmücken (Larven zahlreich) oder Gallmilben 10
10. Rosette locker, bis 10 mm groß, ihre Blätter mehr oder minder abnorm behaart; an Haupt- und Seitensprossen. Larven gelblich, Verwandlung in der Galle. 22. Mücke **Rhabdophaga heterobia** H. Löw. (H. 10, R. 1666).
An *S. aurita*, *caprea*, *fragilis*, *purpurea*, *repens*, *triandra*.
Geogr. Verbr.: Bavar., Belg., Gall., Hass., Hung., Ital. bor., Lothar. Prov. Rhen., Ross. med., Siles., Tir. bor.
- 10.* Rosette eiförmig oder rundlich, bis 15 mm groß, stark behaart. Larven orangerot; Verwandlung in der Erde. 23. Mücke **Dasyneura** (Perrisia) **iteobia** Kieff. H. 11, R. 1667).
An *S. caprea*, *cinerea*.
Geogr. Verbr.: Gall., Hass., Hercyn., Hungar., Siles., Tirol.
- 10.** Dichte bis 8 mm große mehr oder minder behaarte knospenartige Blattrosetten an der Sproßspitze oder aus dem ganzen Sproß hervorgehend; Blätter schuppenartig, am Grunde verbreitert, blasig aufgetrieben oder kapuzenförmig. Aus den Blattachsen sprossen zahlreiche kleine Blättchen. 24. Milbe **Eriophyes gemmarum** Nal. (H. 12, R. 1668).
An *S. aurita*, *herbacea* (?).
Geogr. Verbr.: Lothar., Tirol ?)
- 1.1(1*c) Achsen an der Sproßspitze verdickt 12
- 11.* Einseitige Verdickung an beliebigen Stellen des Sprosses 13
- 11.** Allseitige Verdickung (ringsum) an beliebigen Stellen des Sprosses 19
- 12 Achse an der Sproßspitze keulenförmig angeschwollen, bis 15 mm Länge. Häufung abnorm behaarter, mißgebildeter Knospen. Eine rote Larve. Mücke. **Rhabdophaga clavifex** Kieff. (H. 15, R. 1669), vgl. n. 3.
12. Ähnliche Deformation; jede Knospe auf einem aufgeblasenen Blattpolster. 26. Gallmücke (H. 16) vgl. n. 15.
An *S. alba*, *caprea*, *Lapponum*, *purpurea*.
Geogr. Verbr.: Ascib. mont., Gall., Saxon., Siles.
- 12.** Gleiche Deformation aber schwächer und nicht behaart. Larve rot. 27. Gallmücke (H. 16¹, R. 1670), vgl. n. 4.
An *S. repens* — — Dan.

13. (11.*) Schwache einseitige Verdickung junger Sprosse, meist mit einer Kammer; Larve orangerot. Verwandlung in der Galle. **28.** Mücke *Rhabdophaga albipennis* Winn. (H. 32, R. 1671).
 An *S. alba, cinerea* — — Ital. bor., Lusit.
- 13.* Feste, einseitige Verdickung der Sproßachse 15
- 13.** Schwache, lockere, schwammige Verdickung, meist größeren Umfanges und nicht scharf abgegrenzt, entstanden durch Wucherungen der äußeren Teile des Holzkörpers 14
14. Die Rinde platzt auf und stirbt ab; in den Wucherungen zahlreiche mehr oder minder in der Richtung der Längsachse stehende Kammern, die je eine gelbe Larve enthalten; Verwandlung in der Galle. „Weidengallmücke“ **29.** *Rhabdophaga saliciperda* Duf. (H. 36, R. 1679)
 An *S. alba, alba* × *fragilis, aurita, caprea, cinerea, fragilis, nigricans, purpurea, purpurea* × *viminalis, triandra, viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Dan., Gall., Hass., Hung., Lothar., March., Prov. Rhen., Saxon., Silesia.
- 14.* Ähnliche Gallbildungen aber Kammern senkrecht zur Längsachse des Sprosses und Rinde nicht aufbrechend. **30.** Mücke *Rhabdophaga Pierrei* Kieff. (H. 37, R. 1680).
 An *S. alba, aurita, caprea, cinerea, fragilis*.
 Geogr. Verbr.: Gall., Ital. bor., Lothar., Lusitan.
15. (13.*) Larvenkammer im Mark 17
- 15.* Larvenkammer auf der Außenseite des Holzkörpers 18
- 15.** Larvenkammer fehlt; an älteren Sprossen: „Holzkröpfe“ 16
16. Jung schwache, warzenförmige Erhöhungen mit glatter Oberfläche an älteren Sprossen; diese Wucherungen des äußeren Holzkörpers nehmen an Größe (bis Faustgröße) zu, die Rinde reißt unregelmäßig auf. **31.** Pilzgalle durch *Pestalozzia gongrogena* Temme.
 An *S. caprea, caprea* × *viminalis, grandifolia, purpurea, viminalis*.
 Geogr. Verbr.: March., Bavar.
- 16.* Unregelmäßig gestaltete Wucherungen des Holzkörpers, von vornherein stark zerrissen, als nachträgliche Reizwirkungen an Stellen entstanden, wo Wirtzöpfe saßen (vgl. n. 1, 2, wo auch Arten und geogr. Verbr. nachzusehen).
17. Galle aus dem Holzkörper hervorgehend, einkammerig oder durch Zusammenfließen mehrerer Gallen mehrkammerig, dann bis 15 mm lang. Eine weißliche Larve; Verwandlung in der Galle. **32.** Blattwespe *Cryptocampus medullaris* Hartig. (H. 30, R. 1673).
 Syn. *Cryptocampus pentandrae* Hart., *Cr. mucronatus* Vollenh., *Enura gallae* Newm., *Nematus amerina* Dahlb., *N. pentandrae* Thomas.
 An *S. alba, aurita, caprea, cinerea, fragilis, pentandra, purpurea, repens, triandra*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Boruss. or., Dan., Hassia, Lothar., March., Prov. Rhen., Siles., Suec., Tirol.
- 17.* Ähnliche Deformation. **33.** *Pontania collectanea* Först. (H. 31, R. 1673).
 An *S. fragilis* × *pentandra, repens* — — Norveg., Tirol.
18. 8—20 mm lange, einseitige Anschwellung; Larve mit deutlich abgesetztem Kopf. Verwandlung in der Erde. **34.** Blattwespe *Cryptocampus ater* Jurine (H. 28, R. 1674).
 An *S. alba* et var. *vitellina, aurita, caprea, cinerea, purpurea, triandra, viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Dan., Lothar., Lusit.
- 18.* 5—10 mm lange Anschwellung mit sehr kleiner im Holzgewebe unter der Rinde gelegenen Kammer; Larve hellgrün, 2—2,5 mm lang, ohne deutlich abgesetzten Kopf. Verwandlung in der Galle. **35.** Fliege *Agromyza Schineri* Giraud (H. 29, R. 1675).

- An *S. alba* v. *vitellina*, *aurita*, *babylonica*, *caprea*, *cinerea*, *incana*, *purpurea*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Gall., Hung., Ital. bor., Lothar., Lusit., Prov. Rhen., Saxon.
- 18.** Sehr kleine Buckel. Proccidium ohne Larve. **Libelle. 36. *Lestes viridis*** v. d. Lind (H. 33).
 An *S. alba* et v. *vitellina*, *aurita*, *babylonica*, *caprea*, *cinerea*, *purpurea*, *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Gallia.
- 19.(11.***) Schwache Verdickung rings um die Sproßachse 20
 19.* Starke, sehr auffallende Verdickungen 22
 20. Galle besonders an einjährigen Sproßachsen; Larvenkammer im Mark 21
 20.* Galle meist an älteren Sproßachsen; Kammern auf der Außenseite des Holzkörpers in lockeren, schwammigen, meist ausgedehnten Anschwellungen. Siehe n. 19 und 30.
21. Zylindrische oder spindelförmige Anschwellung von 5—20 mm Länge und 3 mm Dicke. Larve dunkel zitrongelb; Verwandlung in der Galle. **37. Mücke *Rhabdophaga Karschi*** Kieff. (H. 34, R. 1676).
 An *S. aurita*, *cinerea* — — Lothar.
- 21.* Spindelförmige Anschwellungen von 10—20 mm Länge und 5—8 mm Dicke; in der zentralen Kammer lebt eine Raupe; Verwandlung in der Galle. **38. Schmetterling *Grapholitha Servillana*** Dup. (H. 35, R. 1678).
 An *S. aurita*, *caprea*, *cinerea*, *daphnoides*, *incana*, *purpurea*, *repens*, *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Dan., Ital. bor., Lothar., Prov. Rhen., Siles.
- 21.** Schwache Anschwellungen einzeln oder zu mehreren dann bis 10 mm lang; die 2,5—3 mm lange und 1 mm weite Kammer im Mark und Holze birgt die rote Larve; Verwandlung in der Galle. **39. Mücke *Rhabdophaga Nielsenii*** Kieff. (H. 39, R. 1677).
 An *Salix spec.* — Dan.
22. Galle scharf abgegrenzt, vielkammerig, rundlich oder länglich, 10—15 mm Durchmesser und oft mehrere miteinander verschmelzend, an einjährigen Achsen; die Rinde platzt in Fetzen auf. Kammern im Mark, den Markstrahlen und der Rinde; Larve gelbrot; Verwandlung in der Galle. **40. Mücke *Rhabdophaga Salicis*** Schrank. (H. 40, R. 1681).
 An *S. alba*, *arbuscula*, *aurita*, *aurita* × *repens*, [*canariensis*], *caprea*, *cinerea*, *fragilis*, *glabra*, *hastata*, *helvetica*, *incana*, *myrsinites*, *nigricans*, *pentandra*, *purpurea*, *repens*, *retusa*, *salviifolia*, *triandra*, *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Bavar., Dan., Gall., Hass., Hispan., Hung., Ital. bor., Lothar., Lusit., March., Megapol., Pomeran., Poson., Prov. Rhen., Salzburg., Saxonien, Sicil., Siles., Tirol.
- 22.* Ähnliche Galle aber einkammerig. **41. Gallmücke** (H. 40¹, R. 1683).
 An *S. repens* — — Dan.
- 22.** Ähnliche Galle aber Kammern nicht deutlich gesondert; Oberfläche glatt, nicht aufspringend. Larve zitrongelb. **42. Mücke *Rhabdophaga dubia*** Kieff. (H. 41, R. 1682).
 An *S. aurita*, *caprea*, *cinerea*, *helvetica*, *purpurea*.
 Geogr. Verbr.: Bavar., Dan., Hass., Helvet., Hung., Lothar.
- 22.*** Galle meist nicht scharf abgegrenzt, einkammerig 23
23. Anschwellung spindelförmig, fest; Kammer weit, gebogen. Eine große gelbliche Larve; Verwandlung in der Galle. **43. Käfer. „Kleiner Espenbock“ *Saperda populnea*** L. (H. 43, R. 1684).
 An *S. alba*, *aurita*, *caprea*, *cinerea*, *fragilis*, *helvetica*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Austr., Hung., Lothar.

- 23.* Anschwellung eiförmig oder konisch von weicher Struktur, leicht zusammen-
drückbar, mit grosser Höhle, in der rote Larven leben; Oberfläche der Galle,
die sonst normale Blätter trägt, filzig. Verwandlung in der Galle. 44. Mücke
Dasyneura (*Perrisia*) spec. (H. 42).
An *S. cinerea* — — Gall.
- 23.** Holzige Knötchen oder Auswüchse zweijähriger Sprosse. Die große Larven-
kammer enthält eine Raupe. Verwandlung in der Galle. Schmetterling
(H. 44) 45. *Sesia flavicentris* Staud. (R. 1685).
An *S. aurita, caprea, cinerea* — — Hass., Ital. bor.
46. *Sesia formicaeformis* Esper. (R. 1686).
An *S. viminalis* — — Boruss.
- 24.(1.*d) Am Stiel oder Mittelnerv des Blattes 25
24.* Auf der Blattfläche 28
24.** Am Blattrande 34
25. Galle von gleicher Farbe wie das umgebende Gewebe 26
25.* Galle heller als das umgebende Gewebe, gelblich oder rötlich 27
26. Blattstiel meist der ganzen Länge nach angeschwollen, bis 2 mm dick; An-
schwellung zuweilen auf den Mittelnerv übergehend. Kammer in der Mitte
oder etwas seitlich. Eine Larve. 47. Blattwespe *Cryptocampus venustus*
Zadd. (H. 45, R. 1687).
An *S. aurita, aurita × cinerea, caprea, livida, purpurea, repens*
Geogr. Verbr.: Anglia, Boruss. or., Dan., Hass., Lothar., Norveg.,
Prov. Rhen., Siles., Tirol.
- 26.* Am Stiel oder Mittelnerv spindelförmige bis 10 mm lange und 5 mm dicke
Anschwellung, unten meist stärker hervortretend. Eine Larve. 48. Blatt-
wespe *Cryptocampus testaceipes* Zadd. (H. 46, R. 1688).
An *S. alba, alba × fragilis, caprea × viminalis, daphnoides, fragilis,*
glabra, purpurea, repens, triandra.
Geogr. Verbr.: Dan., Gall., Hass., Lothar., Prov. Rhen., Ross.,
Siles., Tirol.
- 26.** Stiel besonders am Grunde stark verbreitert und verdickt. 49. Blattwespe
Cryptocampus laetus Zadd. (R. 1689).
An *S. alba* — —
27. Galle mehrkammerig, holzig, beiderseits sichtbar, rundlich oder unregelmäßig
gestaltet, oben oft rot, unten gelb. In jeder Kammer eine rote Larve. Ver-
wandlung in der Galle. 50. Mücke *Oligotrophus capreae* Winn. var. *major*
Kieff. (H. 47, R. 1690).
An *S. aurita, aurita × cinerea, aurita × phylcifolia, caprea, caprea ×*
cinerea, caprea × dasyclados, cinerea, grandifolia, grandifolia × purpurea,
incana, (pentandra?).
Geogr. Verbr.: Anglia, Bavar., Bohem., Dan., Gall., Hassia,
Hispan., Lothar., Lusitan., Siles.
- 27.* Galle einkammerig, spindelförmig, bis 4 mm lang, 2 mm dick; Anschwellung
des Mittelnervs oder Blattstiels; Blattfläche mehr oder minder mißgebildet
oder gefaltet. Eine Larve; Verwandlung in der Galle. 51. Mücke *Rhab-*
dophaga nervorum Kieff. (H. 49, R. 1691).
An *S. aurita, caprea, cinerea, incana, purpurea.*
Geogr. Verbr.: Bavar., Dan., Hass., Hung., Ital. bor., Lothar.,
Lusit., Ital. bor.
- 27.** Einkammerige, rhombische, bis 3 mm lange, gelbliche, kahle, harte und dick-
wandige Galle auf dem Mittelnerv oder Stiel. Eine weißliche, später rote
Larve. Verwandlung in der Galle. 52. Mücke *Rhabdophaga Salicis* Schrank
(H. 48, R. 1692).
An *S. aurita, incana* — — Bavar., Ital. bor., Lothar.

28. Blattfläche nach oben gefaltet, abnorm behaart; Mittelnerv spiralig gedreht. Eine Larve an der Oberseite des Blattes nahe dem Mittelnerv. **53. Gallmücke** (H. 60, R. 1693).
An *S. caprea* — — Prov. Rhen.
- 28.* Runde oder rundliche eingedrückte Flächen, in denen kleine behaarte Erhöhungen stehen; solche Flächen können zusammenfließen und auch der Rand des Blattes kann angegriffen sein; schwache Verdickung der angegriffenen Teile. **54. Gallmilben** (H. 59), vgl. auch n. 63.
An *S. [angustifolia], aurita, glauca, pentandra*.
Geogr. Verbr.: [Pers. austr.], Ital. bor. [Groenl.], Norweg.
- 28.** Blattfläche mit Ausstülpungen nach oben, unterseits in denselben Haarbildungen. **55. Milbe Eriophyes effusus** Canestr. (H. 58, R. 1694).
Syn. *Erineum effusum* Kunze.
An *S. daphnoides* — — Ital. bor.
- 28.*** Allseitig geschlossene Galle (durch Blattwespen) 29
- 28.**** Gallen mit sehr kleiner bis größerer Öffnung (durch Gallmücken und Gallmilben 33
29. Galle auf beiden Seiten mehr oder minder hervortretend 30
- 29.* Unterseits die Galle, oberseits eine verfärbte mitunter etwas verdickte oft punktförmige Scheibe 31
- 29.** Unterseits matter, schwarzer Fleck, oberseits härtere ± glänzend schwarze schwache Auftreibungen (durch Pilze) 32
- 30.(29.) Blasige einkammerige beiderseits fast gleichmäßige längliche oder bohnenförmige dünnwandige Auftreibungen oft die halbe Blattfläche einnehmend und bisweilen eine Verbreiterung derselben bewirkend. Eine grünliche Larve; Verwandlung in der Erde. **56. Blattwespe Pontania vesicator** Bremi (H. 63, R. 1695).
An *S. alba* var. *vitellina, arbuscula, cinerea* × *phylicifolia, daphnoides, helvetica, herbacea, Lapponum, purpurea* (auf dieser am häufigsten), *purpurea* × *viminalis, retusa, viminalis*.
Geogr. Verbr.: Anglia, Bavar., Boruss. or., Bulgar., Hassia, Hispan., Ital. bor., Lothar., March., Prov. Rhenan., Siles, Tirol.
- 30.* Ähnliche beiderseitige dickwandige Auftreibungen, länglich oder nierenförmig, bis 10 mm lang, 5 mm breit, unterseits meist stärker hervortretend. Eine grünliche Larve; Verwandlung in der Galle oder Erde. **57. Blattwespe Pontania proxima** Lep. (H. 65, R. 1696).
Syn. *Nematus Vallisnerii* Hartig, *N. gallicola* Steph.
An *S. alba* et var. *vitellina, alba* × *fragilis, arbuscula, aurita, babylo-nica, caprea, caprea* × *cinerea, caprea* × *viminalis, cinerea, cinerea* × *vimi-nalis, daphnoides, fragilis* et var. *decipiens, fragilis* × *pentandra, glabra, grandifolia, hastata, helvetica, herbacea, incana, (Lapponum?), myrsinites, nigricans, pentandra, purpurea, purpurea* × *viminalis, repens, reticulata, retusa, silesiaca, triandra* × *viminalis, viminalis*.
Geogr. Verbr.: Anglia, Baden., Bavar., Bohem., Boruss. occ., or., Dan., Gallia, Guestphalia, Hassia, Helvet., Hercyn., Hispan., Ital. bor. med., Lothar., Lusit., March., Morav., Norveg., Prov. Rhenan., Rossia med., Salis-burg., Sardo, Sicil., Tatra, Tirol.
- 30.** Einkammerige, durch Verschmelzung benachbarter Gallen wurstförmige meist zu beiden Seiten des Mittelnerv liegende oberseits stärker als unterseits vortretende Wulste, die anfangs dunkelgrün, später bräunlich und unterseits gelblich sind. Eine große gelbliche Larve; Verwandlung in der Galle. **58. Blattwespe Pontania femoralis** Cam. (H. 64, R. 1697).
Syn. *Nematus ischnocerus* Thoms.
An *S. arbuscula, cinerea* × *phylicifolia, glabra, hastata, hastata* ×

nigricans, incana, Lapponum, myrsinites × *nigricans, nigricans, phylificifolia, purpurea, purpurea* × *viminialis, retusa*.

Geogr. Verbr.: Angl., Asciburg. mont., Bavar., Bor. or., Hass., Ital. bor., Lothar., March., Norveg., Siles, Tatra, Tirol.

- 31.(29.*) Galle kahl, rundlich, seltener keulig, bis 12 mm groß, an einer eng begrenzten, selten etwas größeren Stelle angeheftet. Eine Larve; Verwandlung in der Erde. 59. Blattwespe **Pontania Salicis** Christ. (H. 66, R. 1698).

Syn. *Nematus gallarum* Hart., *N. viminalis* Zadd., *N. herbacea* Cam.

An *S. acutifolia, alba, arbuscula, aurita, aurita* × *livida, aurita* × *repens, babylonica, caesia, caprea, caprea* × *purpurea, cinerea* × *nigricans, cinerea* × *viminialis, daphnoides, daphnoides* × *repens, fragilis, glabra, grandifolia, hasata, helvetica, herbacea, incana, Lapponum?*, *Lapponum* × *myrtilloides, livida, myrsinites, nigricans, nigricans* × *phylificifolia, nigricans* × *spec., pentandra, phylificifolia, purpurea, purpurea* × *triandra, purpurea* × *viminialis, repens, reticulata, retusa, salviifolia, triandra, [uva ursi], viminalis*.

Geogr. Verbr.: Angl., Baden, Bavar., Belgia, Boruss., Carinth., Dan., Hass., Helvet., Hispan., Ins. Sylt, Ital. bor., Lothar., Lusit., March., Megapol., Norveg. arct., Prov. Rhen., Rossia arct., austr., balt., med., Salzburg., Saxon., Sicil., Siles., Thuring., Tirol, Wurtemb [Amer. bor.].

- 31.* Galle mehr oder minder bis filzig behaart; rundlich, bisweilen unregelmäßig gestaltet und meist kleiner als n. 59, oft rot geadert. Eine Larve. Verwandlung in der Erde. 60. Blattwespe **Pontania pedunculi** Hart. (H. 67, R. 1699).

Syn. *Nematus bellus* Zadd.

An *S. aurita, caprea, caprea* × *grandifolia, caprea* × *viminialis, cinerea, glauca, hastata, helvetica, incana, Lapponum, pentandra* (?).

Geogr. Verbr.: Angl., Baden., Bavar., Dan., Hass., Hercyn., Hispan., Ital. bor., March., Palat., Prov. Rhenan., Ross. balt., med., Siles, Tirol.

32. Größere, härtere schwarze Flecke. „Weidenrunzelschorf“ 61. Schlauchpilz **Rhytisma salicinum** Pers. (R. 1704).

An sehr vielen Arten; von mir beobachtet an *S. aurita* × *cinerea, daphnoides, glauca, herbacea, myrsinites, reticulata* (Bavar., Lappon., Norveg., Tirol).

- 32.* Kleinere, weniger harte Flecke mit Lager von Teleutosporen. 62. Rostpilz **Melampsora** in mehreren Arten.

Im Herbst an sehr vielen Species; die Uredosporen bedecken oft in grossen Massen die Unterseite der Blätter, treten aber auch an anderen Teilen der Pflanze und selbst an Gallen auf.

- 33.(28.****) Rundliche bis 2,5 mm große auf beiden Seiten, unterseits stärker, hervortretende gelbliche oft rot geaderte einkammerige Pusteln, einzeln oder zu vielen und dann oft zusammenschmelzend; unterseits die kleine runde Öffnung. Larve anfangs weiß, später orangefarben, zuletzt rot; Verwandlung in der Erde. 63. Mücke. **Oligotrophus Capreae** Winn. (H. 61, R. 1700).

An *S. arbuscula* × *grandifolia, aurita, aurita* × *caprea, aurita* × *cinerea, aurita* × *cinerea* × *repens, aurita* × *cinerea* × *viminialis, aurita* × *incana, aurita* × *Lapponum, aurita* × *silesiaca, aurita* × *viminialis, caprea, caprea* × *cinerea, caprea* × *dasyclados, caprea* × *grandifolia, caprea* × *incana, caprea* × *Lapponum, caprea* × *purpurea, caprea* × *viminialis, cinerea, cinera* × *purpurea, cinerea* × *repens, cinerea* × *viminialis, daphnoides, dasyclados, [discolor* × *humilis], glauca* × *grandifolia, grandifolia, hastata* × *silesiaca, [humilis, humilis* × *tristis], nigricans, purpurea, reticulata, [tristis]*.

Geogr. Verbr.: [Amer. bor. Mass.], Angl., Asciburg. mont., [Asia min.], Baden., Bavar., Bohem., Carinth., Carniol., Dan., Gall., German. bor., Hass., Helvet., Hercyn., Hung., Ital. bor., Lothar., Lusit., March., Morav., Norveg., Prov. Rhen., Salzburg., Siles., Suec., Tirol., Wurtemb.

33.* Verschieden gestaltete Gallen. Längliche oder rundliche, mehr oder weniger unregelmäßige Ausstülpungen nach oben oder unten, knotige Auftreibungen, warzen- oder köpfchenförmige Beutegallen, meist klein, selten über 3 mm. Oberfläche kahl oder behaart; Galleneingang enger oder weiter, meist mit abnormer Behaarung umgeben und oft davon verdeckt, ober- oder unterseits. Innere Wand der Galle eben oder mit längeren oder kürzeren, dickeren oder dünneren Auswüchsen. **64. Gallmilben** (H. 62, R. 1701—1703).

An *S. acutifolia*, [*angustifolia*], *alba*, *alba* × *fragilis*, *arbuscula*, *aurita*, *aurita* × *myrtilloides*, [*canariensis*], *caprea*, *caprea* × *nigricans*, *cinerea*, *cinerea* × *viminalis*, *fragilis*, *glauca*, *grandifolia*, *hastata*, *helvetica*, *herbacea*, *incana*, *lanata*, *Lapponum*, *livida*, [*Medemii*], *myrsinites* var. *Jacquiniana*, *nigricans*, *pentandra*, *purpurea*, *repens*, *reticulata*, *retusa*, *rotundifolia*, *salvifolia*, *triandra*, *viminalis*.

Geogr. Verbr.: Angl., [Armen. turc.], Austr. inf., Baden, Bavar., [Canar. Insul.], Dan., Fennia, Gall., [Groenland.], Hassia, Helvet., Ital. bor., Kola penins., Lothar., Lusit., March., Morav., [Persia aust.], Prov. Rhen., Ross. arct., med., Salisburg., Saxon., Thuring., Tirol.

Rübsaamen (Russ. Zoocecid. [1895] 417—18 [Sep. 22—23]) unterscheidet vier Gruppen:

1. Galle auf beiden Seiten vorragend, Inneres der Galle glatt. l. c. fig. 12 et 14.
2. Galle auf beiden Seiten vorragend, Inneres mit unregelmäßig gestalteten Auswüchsen l. c. fig. 18.
3. Galle nur auf einer Seite vorragend, Inneres der Galle glatt.
4. Galle nur auf einer Seite vorragend, Inneres der Galle mit unregelmäßig gestalteten Auswüchsen l. c. fig. 13.

Ob für jede dieser Formen besondere Arten die Erzeuger sind und welche, ist z. Zt. noch unbekannt.

Nalepa bei Rübsaamen (1911) nennt als Erzeuger

Eriophyes salicinus Nal. an *S. alba*.

E. tetanothrix Nal. *typica* an *S. fragilis* und *retusa*.

E. tetanothrix Nal. var. *laevis* an *S. aurita*.

E. triradiatus Nal. auf *S. alba*, *babylonica*, *fragilis*, *purpurea* u. a.

34.(24.***) Breites Stück des Blattrandes nach unten umgeschlagen, der Blattfläche plattanliegend oder locker eingerollt ohne Verdickung. Eine Larve. **65. Blattwespen** *Pontania* verschiedene Arten (H. 54, R. 1706).

Angegeben werden *P. leucosticta* Hart, *puella* Thom., *scotaspis* Först., *viminalis* Hart.

An *S. acutifolia*, *alba* et var. *vitellina*, *aurita*, *babylonica*, *caprea*, *cinerea*, *cinerea* × *purpurea*, *daphnoides*, *fragilis*, *glauca*, *grandifolia*, *pentandra*, *purpurea*, *purpurea* × *viminalis*, *viminalis*.

34.* Schwach verdickte Randrollung einzelner Blätter 35

34.** Stark verdickte Randrollung einzelner Blätter 36

35. Enge kurze Rollung nach unten, nach beiden Seiten verschmälert, anfangs gerade, später gekrümmt. Eine Larve. **66. Mücke** *Dasyneura* (*Perrisia*) *Inchbaldiana* Mik. (H. 52, R. 1707).

An *S. alba* — — Helvet.

35.* Enge, feste Rollung nach unten oder oben einzelner kleiner oft mehr oder minder zusammenfließender Teile des Randes; Verdickung sehr schwach. **67. Gallmilben** verschiedene Arten (H. 53, R. 1708).

An *S. alba*, *arbuscula*, *caesia*, *cinerea*, *fragilis* et var. *decipiens*, *glabra*, *grandifolia*, *hastata*, *hastata* × *nigricans*, *hastata* × *retusa*, *helvetica*, *herbacea*, *incana*, *Lapponum*, *myrsinites* et var. *Jacquiniana*, *myrtilloides*, *nigricans*, *purpurea*, *retusa*, *triandra*, *viminalis*.

Geogr. Verbr.: Angl., Bavar., Carinth., Dan., Fennia, Hass., Helvet., Hercyn., Hispan., Lothar., March., Prov. Rhenan., Tirol.

36. Stark verdickte Rollung nach unten, fest, zerbrechlich, bleich, meist gelb oder rot gefleckt. Larven zahlreich. Verwandlung in der Galle. **68. Mücke *Dasyneura* (Perrisia) marginemtorquens** Winn. (H. 51, R. 1709).
 An *S. alba*, *aurita*, *aurita* × *cinerea*, *aurita* × *viminalis*, *caprea*, *cinerea*, *fragilis*, *incana*, *Lapponum*, *purpurea*, *repens*, *triandra*, *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Asciburg. mont., Bavar., Bohem., Boruss. or., Dania, Hass., Helvet., Ital. bor., Lothar., Prov. Rhen., Saxon., Siles.
- 36.* Rand nach oben oder unten umgeschlagen oder eingerollt, knorpelig verdickt, wulstig oder wellig oder mit knoten-, taschen- oder zahnförmigen (H. 57 an *S. alba* und *fragilis*) Auswüchsen. **69. Gallmilben** verschiedene Arten.
 An *S. alba*, *alba* × *fragilis*, *caprea*, *fragilis*, *glabra*, *nigricans*, *purpurea*, *purpurea* × *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Ital. bor., Siles., Tirol.
37. Larven zwischen oder in den Blünteilen 38
- 37.* Larven in der Achse des Kätzchens 41
38. Meist nur ein Teil des Kätzchens, namentlich die Spitze vergallt . . . 39
- 38.* Mißbildung des ganzen Kätzchens 40
39. Männliche Kätzchen: a) Staubfäden verlängert, mit dichter weißer, wolliger Behaarung; Kätzchen an den vergallten Stellen stark verdickt erscheinend. Larven zahlreich, orangerot; Verwandlung in der Galle. **70. Mücke *Rhabdophaga heterobia*** H. Löw. (Frühjahrsgeneration)¹⁾ (H. 5, R. 1711).
 An *S. alba*?, *caesia* (in Kulturen)?, *fragilis*?, *purpurea*?, *repens*?²⁾, *triandra*.
 Geogr. Verbr.: Angl., Bavaria, Bulgar., Gall., Helvet., Hung., Ital. bor., Lothar., Poson., Siles.
 b) Staubfäden verkürzt und verdickt, nur wenig behaart; eine orangefarbene Larve in jeder Blüte mit der Saugwarze am Nektar sitzend; Verwandlung in der Erde. **71. Gallmücke *Dasyneura* (Perrisia) terminalis** H. Löw.
 An *S. reticulata*. — — Tirol austr.
- 39.* Weibliche Kätzchen: a) Fruchtknoten vergrößert, von etwas veränderter Form, hart, dicht gedrängt, am Grunde verdickt, bis 3,5 mm lang, mehr oder minder rot überlaufen; Samenanlagen oft vergrünt. **72. Gallmücke** (H. 6, R. 1712).
 An *S. purpurea*, *purpurea* × *viminalis*.
 Geogr. Verbr.: Bavar.
 b) Fruchtknoten gestutzt, verbreitert, hell- bis gelblichrosa; sonst wie a); eine orangefarbene Larve mit der Saugwarze am Nektar sitzend; Verwandlung in der Erde. **73. Gallmücke *Dasyneura* (Perrisia) terminalis** H. Löw.
 An *S. reticulata* — — Carinth., Helvet., Tirol.
40. Weibliche, seltener männliche Kätzchen vergrünt, durch Blatt- und Zweigsucht zu einem Wirrzopf umgebildet. Gallmilben, Laus. Vgl. n. 1 und 2.
- 40.* Keine Zweigsucht; ♂ Kätzchen etwas verdickt, später holzig; Staubfäden verkürzt, an Stelle des Nektars Rosette von schuppenförmigen Blattgebilden. **74. Gallmilben** (R. 1713).
 An *S. incana* — — Bavar., Tirol.
41. Weibliche, seltener männliche Kätzchen verdickt und gekrümmt; Fruchtknoten gelblich. Eine Larve. **75. Käfer. *Dorytomus taeniatus*** Fab. (H. 3, R. 1714).
 An *S. aurita*, *caprea*, *cinerea*.
 Geogr. Verbr.: Dan., Hass., Lothar., Prov. Rhen.
- 41.* Achse des Kätzchens verkürzt, verdickt. Eine Raupe. **76. Schmetterling.**
 An *S. caprea*.
 Geogr. Verbr.: Hass., Ital. bor., Lothar.

¹⁾ Sind, wie es bei *S. triandra* nicht selten der Fall ist, auch im Sommer Blüten vorhanden, so werden diese auch von der Sommergeneration befallen.

²⁾ Ausser *S. triandra* bedarf das Vorkommen auf den ♂ Kätzchen anderer Arten noch weiterer Beobachtung und Bestätigung.

Alphabetisches Verzeichnis der Gallenerreger.

Synonyma *kursiv*, Pilze gesperrt.

- Agromyza Schineri Gir. n. 35.
 Anthocoptes Salicis Nal. n. 1.
 Aphis amenticola Kaltent. n. 2.
 Cryptocampus *angustus* Hart. n. 7.
 „ *ater* Jurine n. 7, 34.
 „ *laetus* Zadd. n. 9, 49.
 „ *medullaris* Hart. n. 32.
 „ *mucronatus* Vollenh. n. 32.
 „ *nigritarsis* Cam. n. 7.
 „ *pentandrae* Hart. n. 32.
 „ *Saliceti* Fall. n. 6.
 „ *testaceipes* Zadd. n. 48.
 „ *venustus* Zadd. n. 47.
 Dasyneura *Inchbaldiana* Mik. n. 66.
 „ *iteobia* Kieff. n. 23.
 „ *marginemtorquens* Winn. n. 68.
 „ *spec.* n. 44.
 „ *terminalis* H. Löw. n. 19, 71, 73.
 Dorytomus *taeniatus* Fab. n. 75.
 Enura *gallae* Newm. n. 32.
 Eriureum *effusum* Kunze n. 55.
 Eriophyes *effusus* Canestr. n. 55.
 „ *gemmarum* Nal. n. 17, 24.
 „ *salicinus* Nal. n. 64.
 „ *tetanothrix* Nal. n. 1, 21, 64.
 „ „ *var. laevis* Nal. n. 64.
 „ *triradiatus* Nal. n. 1, 21, 64.
 Gallmilben n. 54, 64, 69, 74.
 Gallmücken n. 4, 10, 15, 26, 27, 41, 53, 72.
 Grapholitha *Servillana* Dup. n. 38.
 Lestes *viridies* v. d. Lind n. 36
 Melampsora - Arten n. 62.
 Nematus *amerinae* Dahlb. n. 32.
 „ *bellus* Zadd. n. 62.
 „ *gallarum* Hart. n. 59.
 „ *gallicola* Steph. n. 57.
 „ *herbacea* Cam. n. 59.
 „ *ischnocerus* Thoms. n. 58.
 „ *pendantrae* Thoms. n. 32.
 „ *Vallisnerii* Hart. n. 57.
 „ *vininalis* Zadd. n. 59.
 Oligotrophus *caprae* Winn. n. 63.
 „ *var. major* Kieff. n. 50.
 Perrisia *Inchbaldiana* Mik. n. 66.
 „ *iteobia* Kieff. n. 23.
Perrisia marginemtorquens Winn. n. 68.
 „ *spec.* n. 44.
 „ *terminalis* H. Löw. n. 19, 71, 73.
 Pestalozzia *gongrogena* Temme n. 31.
 Phyllocoptes *groenlandicus* Rostrup. n. 4.
 „ *magnirostris* Nal. n. 1.
 „ *parvus* Nal. n. 1.
 „ *phyllocoptoides* Nal. n. 1.
 „ *phytoptoides* Nal. n. 1.
 Pontania *collactanea* Först. n. 33.
 „ *femoralis* Cam. n. 58.
 „ *leucosticta* Hart. n. 65.
 „ *pedunculi* Hart. n. 60.
 „ *proxima* Lep. n. 57.
 „ *puella* Thoms. n. 65.
 „ *salicis* Christ. n. 59.
 „ *scotaspis* Först. n. 65.
 „ *spec.* n. 65.
 „ *vesicator* Bremi n. 56.
 „ *vininalis* Hart. n. 65.
 Rhabdophaga *albipennis* Winn. n. 28.
 „ *clavifex* Kieff. n. 3.
 „ *dubia* Kieff. n. 42.
 „ *gemmicola* Kieff. n. 5.
 „ *heterobia* H. Löw. n. 22, 70.
 „ *insignis* Kieff. n. 12.
 „ *Karschii* Kieff. n. 37.
 „ *nervorum* Kieff. n. 51.
 „ *Nielsenii* Kieff. n. 39.
 „ *perforans* Kieff. n. 13.
 „ *Pierrei* Kieff. n. 30.
 „ *pulvini* Kieff. n. 11.
 „ *rosaria* H. Löw. n. 20.
 „ *rosariella* Kieff. n. 16.
 „ *saliciperda* Duf. n. 29.
 „ *salicis* Schrank. n. 40, 52.
 „ *spec.* n. 14.
 „ *superna* Kieff. n. 8.
 Rhytisma *salicinum* Pers. n. 61.
 Saperda *populnea* L. n. 43.
 Schmetterling n. 76.
 Sesia *flavicentris* Staud. n. 45.
 „ *formicaefarmis* Esper. n. 46.
 Siphocoryne *pastinacae* n. 18.

Mit der Zusammenstellung obiger Tabellen komme ich einem von mehreren Seiten geäußerten Wunsche nach; die Substratarten dürften vollständig sein, dagegen wird die geographische Verbreitung manche Mängel aufweisen, da mir nicht alle Gallenliteratur zugänglich war. Jede Berichtigung und Vervollständigung werde ich mit Dank entgegennehmen.

München, September 1912.

Ad. Toepffer.

16. Übersicht der iteologischen Literatur 1911—1912.

Auszüge und Referate.

Coulter and Nelson, New Manual of Botany of the Central Rocky Mountains. Cincinnati and Chicago 1909. 8°. (Genus *Salix* by Mr. Carlton R. Ball.)

In der Neuauflage des Coulter'schen Manuals werden nunmehr 34 Arten für das zentrale Felsengebirge genannt, die vom Bearbeiter der Gattung *Salix*, Herrn C. R. Ball, in 13 Sektionen aufgeführt werden. Die Bestimmungsschlüssel, welche

hier kombiniert gegeben werden, dürften für weitere Kreise von Interesse sein, während ich betr. der Diagnosen auf das Werk selbst verweisen muß.

1. Kapseln kahl (Gegensatz siehe 1*). 2.
2. Blütentragblätter blaßgelb, vor der Fruchtreife abfallend (hinfällig). 3.
3. Staubblätter 3—5, ihre Fäden unten behaart; Blätter lanzettlich, fein gesägt; Bäume. 4.
4. Blattstiele und Blattbasis nicht drüsig. **I. Amygdalinae.**
 5. Blätter lineal-lanzettlich, unterseits reingrün. 1. *S. nigra* March. (syn. *S. Wrightii* Ands., eine Form mit mißbildeten Kätzchen).
 - 5.* Blätter lanzettlich oder breiter, unterseits graugrün. 2. *S. amygdoloides* Ands.
- 4.* Blattstiele und Blattbasis drüsig. **II. Pentandrae.**
 6. Fruchtreife früh im Sommer; Kapseln dünnwandig, 5—7 mm lang. 7.
 7. Blätter kurz zugespitzt, unten graugrün. 3. *S. lasiandra* Benth.
 - 7.* Blätter lang zugespitzt, unten kaum blasser. 4. *S. Fendleriana* Ands. (syn. *S. lasiandra caudata* [Nutt.] Sudw.).
 - 6.* Fruchtreife im Spätsommer; Kapseln dickwandig, 7—9 mm lang. 5. *S. serissima* (Bailey) Fernald.
- 3.* Staubblätter 2, ihre Fäden unten behaart; Blätter lineal bis schmalelliptisch, entfernt gezähnt; Sträucher. **III. Longifoliae.**
 8. Blätter linealisch, zugespitzt; ♀ Kätzchen 1—2 mm dick. 9.
 9. Blätter grauhaarig, ganzrandig oder entfernt gezähnt; Kapseln meist 5 mm lang auf 0,5—0,7 m langen Stielen. 6. *S. exigua* Nutt. (syn. *S. stenophylla* Rydbg., *S. lutescens* Rydbg.).
 - 9.* Blätter freudiggrün, gezähnt; Kapseln meist 6—7 mm lang auf 0,5 bis 1,5 mm langen Stielen. 7. *S. fluviatilis* Nutt. (syn. *S. longifolia* Muhlbg. ex. p., *S. interior* Rowlee, *S. linearifolia* Rydbg.).
 - 8.* Blätter elliptisch-verkehrt-lanzettlich, ziemlich dicht gezähnt; ♀ Kätzchen 7—8 mm dick. 8. *S. melanolepis* Nutt.
- 2.* Blütentragblätter nicht blaßgelb, meist braun bis schwarz, bleibend. 10.
10. Griffel fehlt; kleine niederliegende Pflanzen. **IV. Retusae.**

Einziger Vertreter: 9. *S. Dodgeana* Rydbg.
- 10.* Griffel kurz bis lang; aufrechte oder aufsteigende Sträucher. 11.
11. Griffel 0,3—0,7 mm lang; Blätter und Kapseln stets kahl. **V. Cordatae.**
 12. Blätter unterseits graugrün oder wenigstens deutlich blasser. 13.
 13. Blätter lineal-lanzettlich; junge Zweige mit bläulichem Reif; Kapseln fast sitzend. 10. *S. irrorata* Ands.
 - 13.* Blätter lanzettlich oder breiter; Zweige ohne Reif; Kapseln deutlich gestielt. 14.
 14. Kapselstiel 1—2,3 mm lang. 15.
 15. Blätter lanzettlich, oben dunkelgrün, meist scharf gesägt. 11. *S. cordata* Muhlbg. nebst *var. angustata* (Pursh) Ands. und *Watsonii* Bebb. (c. syn. *S. flava* Rydbg., *S. Watsonii* Rydbg., *S. Ormsbyensis* v. Seemen).
 - 15.* Blätter breit- oder eilanzettlich, gelblichgrün, kerbig gesägt oder fast ganzrandig. 12. *S. lutea* Nutt.
 - 14.* Kapselstiele 3—4 mm lang; Blätter verkehrteilanzettlich oder verkehrteiförmig. 13. *S. Mackenziana* Barratt.
 - 12.* Blätter beiderseits tiefgrün, niemals unterseits blasser. 16.
 16. Blätter ei- oder verkehrteiförmig, dünn; Kapselstiele 2,5—4 mm lang. 14. *S. pyrifolia* Ands. (syn. *S. rotundifolia ovata* Nutt.) und *var. obscura* Ands. (syn. *S. rotundifolia* Nutt.).
 - 16.* Blätter elliptisch-lanzettlich oder länglich, dick; Kapselstiele 1—2 mm lang. 15. *S. pseudomyrsinites* Ands. und *var. equalis* Ands.
- 11.* Griffel 1—2,5 mm lang (zuweilen bei *S. Wolfii* kürzer); Blätter wenigstens oberseits mehr oder weniger filzig; Kapseln kahl bis behaart. 17.

17. Griffel 1—1,5 mm lang; Kätzchen gestielt (wenn sitzend die Blätter nicht drüsig). **VI. Commutatae.**
18. Blätter kahl, unterseits blaugrün, gekerbt oder gesägt. 19
19. Kätzchen sitzend. 16. *S. monticola* Bebb. (syn. *C. padifolia* Rydbg. [non Ands.], *S. padophylla* Rydbg.).
19.* Kätzchen auf beblätterten Stielen. 17. *S. Barclayi* Ands. (syn. *S. conjuncta* Bebb.).
18.* Blätter beiderseits dicht filzig bis fast kahl, unterseits trübgrün. 18. *S. Wolfii* Bebb. (syn. *S. desertorum Wolfii*) und var. *idahoensis* Ball.
- 17.* Griffel 1,5—2,5 mm lang; Kätzchen kräftig, sitzend; Blattrand drüsig.
VIII. Lanatae.
Einzige Art. 19. *S. Tweedii* Ball. (syn. *S. Barrattiana Tweedii* Bebb.).
1.* Kapseln behaart. 20.
20. Blütenragblätter gelb, hinfällig; Staubfäden unten behaart; Griffel (bei unsern Arten) fehlend. **III. Longifoliae** (siehe oben 8—9*).
- 20.* Blütenragblätter nicht gelb, meist braun oder schwarz, wenigstens an der Spitze, bleibend. 21.
21. Griffel deutlich, 1,5—2 mm lang (über 1 mm lang mit Ausnahme von *S. Wolfii*). 22.
22. Blätter gewöhnlich beiderseits graufilzig, manchmal nur oberseits; Kätzchen meist auf langen beblätterten Stielen; Kapseln grau- oder weißfilzig. 23.
23. Kapseln dünnfilzig; Narben ungeteilt, kurz. **VI. Commutatae** (oben 18—19*).
- 23.* Kapseln dicht weißfilzig; Narben geteilt seltener ganz, etwa 1 mm lang.
VIII. Arcticae.
24. Aufrechte oder ausgebreitete 2—15 dm hohe Sträucher mittlerer Höhenlagen. 25.
25. Kapseln und Blätter grau- oder gelbhaarig oder Blätter kahl. 26.
26. Kätzchen viel länger als breit; Blätter graufilzig, beim Trocknen schwarz werdend. 20. *S. glaucops* Ands. (syn. *S. pseudolapponum* v. Seem., *S. Seemannii* Rydbg., *S. wyomingensis* Rydbg.) und var. *glabrescens* Ands.
26.* Kätzchen fast kugelig; Blätter unterseits gelblich behaart, nicht schwarz werdend. 21. *S. brachycarpa* Nutt. (syn. *S. desertorum [stricta]* Ands.) Rydbg.).
25.* Kapseln und Basis des Blattes dicht weißfilzig. 22. *S. candida* Flüge.
24.* Niederliegende, kriechende Alpenpflanzen unter 1 dm hoch. 27.
27. Blätter breit-elliptisch bis verkehrt-eiförmig, unterseits blaß, 2—4 cm lang. 23. *S. petrophila* Rydbg. (syn. *S. arctica petraea* Ands.).
27.* Blätter schmal-elliptisch oder verkehrt-eiförmig, kaum 10—12 mm lang. 24. *S. tenera* Ands.
22.* Blätter beiderseits kahl oder nur auf der Unterseite dicht silberhaarig; Kätzchen dicht, sitzend oder auf kurzen beblätterten Stielen; Kapseln silberhaarig. 28.
28. Blätter unterseits dicht fein seidenhaarig, oberseits kahl; Kätzchen auf kurzen beblätterten Stielen. **IX. Argenteae.**
Einzige Art: 25. *S. subcoerulea* Piper (syn. *S. pellita* Autor. [non Ands.], *S. Covillei* Eastw., *S. pachnophora* Rydbg.).
- 28.* Blätter beiderseits kahl, freudigrün; Kätzchen dicht sitzend. **X. Phyllicifoliae.**
29. Blätter breit elliptisch-eiförmig oder verkehrteiförmig, vorn meist stumpf; Griffel 1—1,5 mm lang. 26. *S. chlorophylla* Ands.
29.* Blätter verkehrt-lanzettlich, nach beiden Enden spitz; Griffel 0,5—1 mm lang. *S. Nelsonii* Ball.
21.* Griffel fehlt oder ist nur 0,2—0,3 mm lang. 30.
30. Große, aufrechte Sträucher; Kapsel kegelförmig-geschnäbelt. 31.
31. Kätzchen kräftig, dicht, sitzend oder fast sitzend; Blütenragblätter dunkel,

lang behaart; Kapselstielchen kurz oder fehlend; Narben lang, dünn. **XI. Capreae.**

32. Blätter elliptisch-lanzettlich bis länglich, an der Basis spitz oder stumpf, vorn spitz oder kurz zugespitzt. 28. *S. discolor* Mhlbg.

32.* Blätter verkehrt-lanzettlich bis verkehrt-eiförmig, an der Basis keilförmig, vorn stumpf oder plötzlich zugespitzt. 29. *S. Scouleriana* Barratt (syn. *S. flavescens* Nutt., *S. Nuttallii* Sarg.).

31.* Kätzchen dünn und locker; ♂ klein, auf kurzen beblätterten Stielen; Blütendeckblätter blaß, dünnhaarig, Kapselstiel verlängert; Narben kurz. **XII. Rostratae.**

33. Blätter elliptisch-eiförmig; Kapselstiele 2—5 mm lang; Zweige ohne Reif. 30. *S. Bebbiana* Sarg. (syn. *S. ferrostrata* Rydbg.).

33.* Blätter lineal-verkehrt-lanzettlich, Kapselstiele 1,5—2,5 cm lang. Zweige bereift. 31. *S. Geyeriana* Ands. (syn. *S. macrocarpa* Nutt.).

30.* Kleine niederliegende oder kriechende Sträuchlein; Kapseln kurz, eikegelförmig, fast sitzend; Kätzchen klein, wenigblütig, kurz gestielt; Blätter verkehrt-eiförmig, das Adernetz auf beiden Flächen hervortretend. **XIII. Reticulatae.**

34. 3—9 dm hohe Sträucher; Blätter unterseits langzottig. 32. *S. vestita* Pursh. (syn. *S. Fernaldii* Blackinship.).

34.* Kriechende nur 0,3—1 dm hohe Sträuchlein; Blätter unterseits kahl. 35.

35. Blätter 1,5—2,5 cm lang; Kätzchen reichblütig. 33. *S. saximontana* Rydbg. (syn. *S. aemulans* v. Seemen).

36.* Blätter 7—12 mm lang; Kätzchen arnblütig. 34. *S. nivalis* Hook.

Dittrich, R. und Pax, Herbarium Cecidiologicum, Lief. 20 (1912) enthält Gallen von *Rhabdophaga rosaria* H. Löw (Endtriebe und Seitentriebe gestaut; die dadurch genäherten, kürzer bleibenden Blätter bilden eine Rosette) auf *S. aurita* (n. 543) und *S. repens* (n. 545) aus Schlesien resp. Ostpreussen — und von *Perrisia iteobia* Kieff. (eiförmige oder runde, bis 15 mm lange Blattrosette aus stark weiss behaarten, dicht aneinander gerückten Blättern am Ende der Zweige) auf *S. caprea* L. (n. 544) aus Schlesien; alle drei wurden von R. Dittrich gesammelt.

Guinier, Ph., Un Saule peu connu de la flore de France (*Salix atrocinerea* Brot.) [Bulletin Soc. botan. de France 58 (1911) pp. IX—XX].

S. atrocinerea Brot., syn. *S. rufinervis* D. C. ist von den betreffenden Autoren 1804 resp. 1808 gut beschrieben, später aber von den Floristen mit *S. cinerea* zusammengeworfen worden; Verf. bringt einen historischen Überblick über die Erwähnung oder Nichtbeachtung der Art bei den verschiedenen Floristen; auch in den Exsikkatenwerken ist sie mehrfach unter falschem Namen, einmal sogar als *S. caprea* ausgegeben worden; namentlich hat die oft vorhandene mehr oder minder weite Verwachsung der Staubfäden mehrere Autoren veranlaßt, sie für einen *purpurea*-Bastard zu halten, wie sie z. B. Billel als *S. purpurea* × *viminalis* × *cinerea* ansieht; ebenso erklärt Wicher als *S. purpurea* × *laurina* (= *purpurea* × [*cinerea* × *phylicifolia*]), die Wimmer *S. tephrocarpa* nennt; noch in neuester Zeit ist sie verkannt worden, indem Dode sie 1908 als *S. Renecia* beschrieb und v. Seemen in Aschs. und Graebner Synops. IV (1909) als einfaches Synonym zu *S. cinerea* L. anführt. (Vgl. meine Ausführungen in Salic. Mitt. n. 3 (1910) 131.)

Zweifelloso ist die Pflanze von *S. cinerea* zu trennen; ob man sie als Parallelart, Unterart oder Rasse auffassen will, muß der Ansicht des einzelnen überlassen bleiben; zuerst wieder darauf verwiesen zu haben, ist das Verdienst R. Busers in Magniers *Scriniae*; ihr geographisches Areal, das sie mit einer Reihe anderer atlantischer Pflanzen teilt, ist ein wohlabgegrenztes; in Spanien, Portugal, Westfrankreich, einem Teil Englands und Irlands vertritt sie *S. cinerea* und wo sie im Zentrum Frankreichs mit letzterer zusammentrifft, zeigt sie ein bemerkenswertes ökologisches Verhalten: sie bewohnt hier stets trockene Orte, während *S. cinerea* in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet auf feuchte Standorte angewiesen ist.

Auch in morphologischer Beziehung bestehen gewichtige Unterschiede: *S. cinerea* wächst als vom Grunde stark verzweigter Strauch bis höchstens 6 m; *S. atrocinerea* zeigt am Grunde wenig Zweige und erreicht weit bedeutendere Höhe; die Behaarung der jungen Äste und der Winterknospen verschwindet bei *S. atrocinerea*, bei der andern Art bleibt sie; ebenso verhält es sich mit den Blättern, welche bei *S. atrocinerea* fast vollständig kahl werden, auf ihrer Unterseite das Adernetz scharf hervortreten lassen und nur auf diesen die Reste der Behaarung (oft rot, daher der Name *rufinervis*) behalten; in den Größenverhältnissen wechseln die Blätter beider Arten gleichmäßig, doch zeigt *S. atrocinerea* eine größere Neigung zum Ganzrandigen. Das Nektar von *S. cinerea* ist nur $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ so lang als der Kapselstiel, bei *S. atrocinerea* mindestens halb so lang; Verwachsung der Staubfäden kommt bei beiden Arten vor, doch sollen nach Rouy die Blüten der männlichen Kätzchen von *S. cinerea* von der Spitze zur Basis (basipète), bei *S. atrocinerea* von der Basis nach der Spitze zu (basifuge) aufbrechen.

Wegen der Einzelheiten sei auf die höchst interessante Studie verwiesen.

Herbarium Florae Rossicae a Museo Botanico Academiae Imperialis Scientiarum Petropolitanae editum (Salix Fascic. 46 und 47, n. 2251—2350) und **Schedae** ad Herbarium etc. VII. (n. 2001—2400) St. Petersburg 1911 (Salix p. 106—138).

Der Liebenswürdigkeit der Direktion gen. Museums verdanke ich die beiden Weidenfaszikel, so daß ich mir über dies ebenso prächtige wie wichtige Werk ein eigenes Urteil bilden konnte; die Bestimmungen führte der bekannte Salicologe Herr Dr. Lackschewitz im Verlaufe vieler Jahre aus, wodurch leider einige Inkonsequenzen in der Nomenklatur entstanden. Die Faszikel enthalten: 2251, 52. *S. alba* ♂ ♀, Prov. Woronesch leg. B. Maximow [[♂ mit Phytoptengallen auf den Blättern (Houard 1908 S. 62 forma a)]] — 2253. *S. fragilis* ♀, Kurland leg. Lackschewitz [[eine breitblättrige diskolore Form mit lang ausgezogener Blattspitze, die sehr an *S. cuspidata* erinnert]] — 2254. *S. fragilis* × *alba* Wim. ♀, Kiew, leg. A. Lonaczewski — 2255. *S. mixta* Korschinski, Pl. Amur. in Act. Hort. Petrop. XII [1892] 381. = *S. dolichostyla* v. Seemen, Engl. Bot. Jahrb. XXX Beibl. (1902) 39 et Sal. Jap. (1903) 26. ♂. Prov. Primorskaja leg. P. Siuzew. [[Da Korsch. nur eine kurze Diagnose gab, bringt Lacksch. eine ausführliche Beschreibung]] —, 2256—58. *S. pentandra*. erstere ♂ (Kurland leg. Lacksch.) stellt die var. *polyandra* Weigel mit ihren kräftigen, langen spitzkegelförmigen Kätzchen dar; 2257. ♂ und ♀ (Tambow leg. Schirajewski) ist typisch, 2258a und b ♂ ♀ (Irkutsk, leg. N. Malzew) var. *latifolia* Hartm., die Blätter von b) erinnern stark an die breitblättrigen Formen von *S. lucida* Mhlbg., die ersten Stützblätter der ♀ Kätzchen sind lang gewimpert. — 2259. *S. fragilis* × *pentandra* Wim. ♂, Pskow, leg. W. D. Andrejew; den nicht ganz reifen Blättern fehlt die lang ausgezogene Spitze der gewöhnlichen *S. cuspidata*.; — 2260—63. *S. triandra* var. *glaucophylla* Ser. 2260. ♂ ♀ Irkutsk, leg. Malzew, ♂ Blütenzweig mit olivgrüner, ♀ und Loden (Blätter 120 : 25 mm) mit schwarzbrauner Rinde; 2261. ♂ ♀ Pskow, leg. Andrejew etwas breitblättriger (80 : 25 mm); 2262. ♂, 2263. ♀ Woronesch, leg. Maxim. eine *forma angustifolia*, bei dem ♀ Zweige olivgrün; — 2264. a. b. c. *S. triandra* × *viminalis* Wim. ♀ *forma hippophaefolia* Thuill. proxima, Pskow, leg. Andrejew; b. eine etwas kräftigere Form mit längeren Kätzchen, c. durch silberige Behaarung der Blätter der *S. viminalis* näher; — 2265. idem *forma Trevirani* Wim. ♀, Kiew, leg. Lonaz., eine schmalblättrige Form, deren Blütentragblätter stark zottig sind; — 2266. *S. cinerea* ♂ Tambow leg. Schiraj., 2267. id. ♀ Kiew leg. Rumetok (erwachsene Blätter fehlen), 2268. id. ♀ Woronesch leg. Maxim. — 2269. *S. caprea* × *cinerea* Wim. ♀, Tambow leg. Schiraj. — 2270. *S. cinerea* × *nigricans* Wim. ♀ *forma germinibus glabris* (also *f. supernigricans*), Kurland leg. Lacksch. — 2271. *S. aurita* L. ♀ Pskow., leg. Andrej., Blattform typisch, Rand unregelmäßig tief kerbzählig. — 2272—74. *S. aurita* × *livida* Wim. 2272. *forma sublivida* Lacksch. i. e. ad *S. lividam* vergens, Kurland leg. Lacksch. [[mit Gallen von *Pontania Salicis* Christ., Houard (1908) S. 61, neues Substrat, von Rübsaamen 1895 für Rußland auf *S. livida* an-

gegeben]], 2273. a ♀ Pskow. leg. Andrej. eine der *S. aurita* näher stehende, b. ♀ id. id. eine gute Mittelform, 2274 ♂ id. id., der *S. aurita* näherstehend [[ich möchte 2274 und 2273 a als *forma superaurita*, 2273 b als *f. medians* und 2272 als *f. superlivida* bezeichnen]] — 2275. *S. aurita* × *cinerea* Wim. Tambow leg. Schiraj.; — 2276—80. *S. depressa* L. (*livida* Wbg.), 2276. var. *cinerascens* Fries, a. b. ♀ Pskow. leg. Andrej. kleinblättrig, c. ♀ Irkutzk leg. Malzew forma ad *S. floridam* Ands. vergens, in allen Teilen kräftiger, Fruchtkätzchen fast reif 60 : 15 mm, Blätter bis 60 : 30 mm, vollkommen ganzrandig, 2277. a. ♂ b. ♀ var. *livida* Fries, Tula leg. Zinger; 2278 a. Moskwa leg. Sireischtschikow; Blätter unregelmäßig entfernt grob gesägt, b. id. id. ♀, 2279 a. ♂, id. Tambow leg. Schiraj. großblättrige Form 50 : 28 mm, b. id. id. ♀ forma foliis suborbiculatis, initio puberulis (ad var. *cinerascens* Wbg. vergens), 2280. id. Pskow. leg. Andrej. a. ♂, b. ♀, c. ♂; — 2281. *S. Lapponum* × *myrtilloides* Wim. ♀ forma *myrtilloides* (Hartm.) Wim.; — 2282—2285. *S. depressa* × *myrtilloides*; Herr Lackschew führt O. v. Seemen (1909) als Autor an, der Name wurde jedoch schon 1888 von Lundström in Scheutz, *Plantae Jenisseienses* p. 206 gebraucht; 2282. ♀ Pskow. leg. Andrej. Lackschew. bemerkt: „Difficile distinguitur a *S. aurita* × *myrtilloide*, sed amenta graciliora habitu ad *S. ivedam* tendentia, foliaque minus rugosa. Specimina praesentia ad formam *puberulam* Ands. Mon. Sal. p. 100 pertinent.“ — Die oberseits eingedrückten Nerven, der sehr kurze Griffel und die dicken Narben lassen eher die Beteiligung von *S. aurita* als von *S. livida* vermuten, obwohl Striemen, wenigstens auf dem jungen Holz nicht wahrzunehmen sind; letztere sind bei 2283 id. ♂ (Pskow. leg. Andrej.) vorhanden, während das andere Merkmal der Teilnahme von *S. aurita*, die Behaarung am Grunde der Staubfäden, fehlt; n. 2284. id. ♀ leg. id. l. c. forma germinibus glabris scheint wirklich *S. livida* × *myrtilloides* zu sein, dagegen dürfte n. 2285. ♀ **f. submyrtilloides** Lacksch. (loc. et collect. id.) wegen der Striemen am nackten Holze zu *S. aurita* × *myrtilloides* gehören. — *S. repens* var. *eurepens* (v. Seemen als Subsp.). 2286. ♀, 2287. ♂ Kurland leg. Lacksch.; n. 2288. ♂ ♀ *f. arenaria* Ands., Kurland leg. Lacksch., eine sehr kleinblättrige Form. — *S. r. var. rosmarinifolia* (L.) Wim. et Grab. 2289. a. ♀ Pskow. leg. Andrej., b. id. id. ♀ etwas breitblättriger [[mit Gallen von *Pontania collectanea* Hart.]]; 2290. ♀ Jekatherinoslaw leg. Mamejew; *f. latifolia* Kerner: Tambow leg. Schiraj. 2281 a. b. ♂, c. ♀; forma stylo elongato, stigmatibus lineari-oblongis patulis. An f. hybrida? n. 2293 ♀ loc. et coll. id. — *S. r. var. fusca* Wim. et Grab. n. 2294 ♀ Pskow. leg. Andrej. Blätter groß, bis 70 : 23 mm, 2295. ♂ ♀ Irkutzk. leg. Malzew; — 2296. *S. aurita* × *repens* Wim. ♀ Pskow leg. Andrej., Blätter stark seidig behaart; — 2297 a. b. *S. depressa* × *rosmarinifolia* Meinsh. ♀ Pskow leg. Andrej.; — 2298 a. b. c. ♂, 2299 a. b. ♀ *S. viminalis* × *rosmarinifolia* Beck v. Man. Pskow leg. Andrej. — 2300. *S. nigricans* Sm. ♂ Pskow leg. Andrej. 2301. id. ♂ Tobolsk leg. Mamejew.; 2302 et 2303. var. *lejocarpa* Neilr. (also nach Enanders Auffassung die typische *S. nigricans*) 2302 a. Tambow leg. Schiraj., b. Tobolsk leg. Mamej. mit schmaleren Blättern, 2203. Pskow leg. Andrej. forma germinibus glabris, germinum pedicellis puberulis; 2304. var. *eriocarpa* Koch Pskow leg. Andrej. und 2305. id. Tobolsk leg. Mamejew.; Blätter concolor. [[Enander (Salices. Scandinaviae [1910] VI) hat nachgewiesen, daß alle bisher zu *S. nigricans* gezogenen behaartfrüchtigen Formen Bastarde sind; da das Holz beider Nummern Striemen zeigt, dürften hier Formen von *S. cinerea* × *nigricans* vorliegen]]; 2306. *S. n. forma* germinibus puberulis subglabris inter var. *lejocarpa* et *eriocarpa* intermedia, Tambow leg. Schiraj. [[Bei meinem Exemplar sind die Fruchtknoten vollkommen kahl]]; 2307. *S. n.* ♂ forma anomala **monanthera** Lacksch. eine Zwergform mit winzigen kaum 5 mm langen und dicken, etwa 20 blütigen sehr spärlichen Kätzchen, deren Blüten z. T. nur ein Staubblatt haben. Pskow, leg. Andrejew.; 2308. *S. n. forma monstrosa androgyna* Lackschew. (♂ hermaphroditica Syreischtschikow, Illustr. Fl. v. Moskau II 23) Pskow leg. Andrej. [[Die Kätzchen sind im oberen Drittel rein ♀, unten ♂, daher als **sf. apicofemina** zu bezeichnen]]. — 2309—12. *S. phyllicifolia*; 2309. ♂, 2310, ♀, Pskow,

leg. Andrej., 2311. id. ♂ leg. id. l. c. eine schmalblättrige Form, 2312. id. ♀ Wologda leg. Andrej. ebenfalls schmalblättrig aber kräftiger; — 2313 und 14. *S. chlorostachya* Turcz. ♂ und ♀ Irkutzk leg. Malzew; — 2315. *S. phyllicifolia* × *Caprea* Wim. forma *subphyllicifolia* Lacksch. (i. e. der *S. phyllicifolia* näher) Pskow, leg. Andrejew [[Die Synonyme *S. laurina* Sm., *phyllicifolia* β *laurina* Koch und *caprea* × *Weigelia* Wim. können hier nicht stehen, da sie zu *S. cinerea* × *phyllicifolia* gehören]]. — 2316. *S. pirolaefolia* Led. ♂ und ♀ Irkutzk leg. Malzew; 2317. id. var. *orbiculata* Ledeb. ♂ und ♀ Tomsk leg. P. Krylow; 2318. id. var. *cordata* Led. ♀ Irkutzk leg. Malzew. — 2319. ♂, 2320. ♀ *S. daphnoides* Vill. Kurland leg. Lacksch.; — 2321. *S. daphnoides* × *repens* Wim. ♀ (aus *S. daphnoides* und *repens eurepens*) Livland leg. Lacksch., 2322. id. ♀ Livland leg. K. R. Kupffer; — 2323. *S. Caprea* × *daphnoides* Kerner ♀ forma *superdaphnoides* v. Seem., Kurland leg. Kupffer; — 2324. *S. acutifolia* Willd. ♀ Moskau leg. A. Petunnikow und A. Choroschkow; — 2325. *S. acutifolia* × *viminalis* Lacksch. nov. hybr. ♀ Pskow leg. Andrejew. A *S. daphnoide* × *viminali* vix differt, nisi quod folia angustiora stipulaeque longiores; — 2326—2328. *S. acutifolia* × *rosmarinifolia* Lacksch. nov. hybr. A *S. daphnoide* × *repens* differt habitu graciliori, ramulis tenuioribus folisque angustioribus et minoribus. Pskow leg. Andrejew. 2326. ♂, 2327. ♀ forma germinibus glabris und 2328. ♀ forma germinibus pubescentibus; — 2329. *S. rorida* Lacksch. nov. sp. ♂ ♀. Syn. *S. coerulescens* Turcz. pl. exs. ann. 1828. (non Döll), *S. acutifolia* (Willd) Turcz. Fl. baical. dahur, Ledeb. Fl. Ross. III 601 ex p. et *daphnoides* (Vill.) Led. l. c. 602. ex p. — *S. daphnoides* O. v. Seemen, Salic. Japon. (1903) 49. tab. IX fig. A—E. Irkutzk leg. Malzew. A *S. daphnoide* Vill. differt ramulis tenuioribus, flaccidis, amentis paullo minoribus angustioribusque, squamis in amentis ♀ ad basin glandulosocrenulatis, germinibus vix compressis, stylo longiore, stipulis ovatis vel reniformibus (in *S. daphnoide* stipulae semicordatae!) —; a *S. acutifolia* Willd. amentis approximatis, ramulis conferte assidentibus, squamis in floribus ♀ glanduloso-crenulatis, foliis latioribus in acumen minus longum productis nec non forma stipularum (in *S. acutifolia* stipulae lanceolatae longae acutatae!). — 2230. ♂, 2231. ♀ *S. viminalis* Pskow leg. Andrejew, 2232. var. *tenuifolia* Kerner ♂, 2233. id. var. id. ♀ forma stigmatibus semibifidis (var. *intricata* Leefe) beide Kurland leg. Lacksch.; — 2334. *S. aurita* × *viminalis* Wim. ♂ Pskow leg. Andrej.; — 2335. *S. Caprea* × *depressa* O. v. Seemen (1909) [[Lundstr. ap. Scheutz l. c. 1888]] ♀ Tobolsk leg. Mamejew; — 2336. ♀, 2337. ♂ *S. caprea* × *viminalis* Wim. var. *latifolia* Wim. Pskow leg. Andrejew; — 2338. ♂, 2339. ♀ *S. Lapponum* L. Kurland leg. Lacksch. et 2340 id. ♀ Fennia leg. H. Lindberg; — 2341. *S. cinerea* × *Lapponum* Wim. ♀ Pskow leg. Andrej.; — 2342. ♂, 2343. ♀ *S. purpurea* L. Kurland leg. Lacksch.; — 2345. *S. viminalis* × *purpurea* ♀ Kurland leg. Lacksch., 2346. id. f. *Forbyana* Wim. ♂ Pskow leg. Andrej.; — 2347. *S. repens* × *purpurea* Wim. ♂ Kurland leg. Lacksch.; — 2348. *S. Kochiana* Trautv. ♂ ♀ West-Mandschurei leg. Litwinow; 2349 a. b. id. ♂ ♀ Irkutzk leg. Malzew, zwei recht verschiedene Formen; 2350. *S. microstachya* Turcz. ♂ ♀ Irkutzk leg. Malzew.

Jansen, P. en Wachter, W. H. Floristische Aanteekeningen IV. *Salix*. (Nederlandsch kruidkund. Archief [1910] 87—116).

Verfasser haben nach verschiedenen Herbarien und eigenen Sammlungen die *Salix*-Flora der Niederlande revidiert und namentlich die Formen festgestellt, die bisher nicht berücksichtigt waren; es kommen dort vor *S. alba* L. [typica Ands., splendens Ands., vitellina (L.), coerulea (Sm.)], *S. aurita* L. [nemorosa Fr., uliginosa (Willd.), microphylla Ands., pseudohermaphrodita Camus], *S. babylonica* L. cult [m. androgyna], *S. caprea* L. [latifolia Ands., angustifolia et rotundifolia Gaud.], *S. cinerea* L. [oleifolia (Sm.), monstr. ternata, longibracteata, androgyna, pseudoandrogyna, pseudohermaphrodita, metamorpha, bicapsularis, multicapsularis J. et W. (nach Toepf. zu *caprea* × *cinerea*)], *S. acutifolia* Willd. cult., *S. daphnoides* Vill. cult., *S. dasyclados* Wimm. cult., *S. fragilis* L. [latifolia, angustifolia, (discolor,

concolor), *decipiens* (Hoffm.), *S. pentandra* L., *S. purpurea* L. [genuina, Lambertiana, angustifolia, sericea, eriantha], *S. repens* L. [vulgaris, arenaria, microphylla], *S. triandra* L. [vulgaris, angustifolia, discolor et concolor, microphylla, proleptica], *S. viminalis* L. [vulgaris, tenuifolia] — und von Bastarden *S. alba* × *fragilis* [palustris, viridis, excelsior], *S. alba* × *triandra* cult., *aurita* × *caprea*, *aurita* × *cinerea*, *aurita* × *viminalis*, *caprea* × *cinerea*, *caprea* × *purpurea*, *caprea* × *viminalis*, *cinerea* × *purpurea*, *cinerea* × *viminalis* [Canthiana, Zedlitziana, angustifolia Jansen et Wachter, stipularis (Sm.)], *S. fragilis* × *triandra*, *S. purpurea* × *repens*, *S. purpurea* × *viminalis*, *S. triandra* × *viminalis*. — Die Angaben von *S. depressa* L., *S. grandifolia* Ser., *S. incana* Schrank., *S. phyllicifolia*, L., *S. laurina* Sm., *S. alba* × *purpurea*, *S. aurita* × *fragilis*, *S. aurita* × *purpurea*, *S. caprea* × *incana*, *fragilis* × *pentandra*, *purpurea* × *triandra* beruhen teils auf falschen Bestimmungen, teils auf kultivierten Exemplaren oder Gartenflüchtlingen.

Jepson, W. L., The Silva of California. (Memoirs o. t. University of California vol. 2 [1910] Salix. p. 173—185.)

Es werden 17 Arten angeführt, doch bemerkt Verf., daß noch genauere Herbarstudien und Erforschung der nördlichen Gebirge fehlen; er unterscheidet:

1. Staubblätter 3—9, ihre Fäden am Grunde behaart; Griffel kurz, Narben rundlich, fast ganz; Blütentragblätter blaß oder gelblich, im ♀ Kätzchen bei der Reife ± hinfällig; Kapseln gestielt; Bäume meist niederer Gebiete. . . . 2
— Staubblätter 2 4
2. Blattstiele unter der Spreite mit Drüsen; Blätter lanzettlich, lang zugespitzt; Nebenblätter meist vorhanden, rundlich; Kätzchen jung kegelig, später zylindrisch; Blütentragblätter aufrecht. 1. *S. lasiandra* Benth.
— Blattstiele nicht drüsig; Nebenblätter meist fehlend; Kätzchen auch jung zylindrisch 3
3. Blätter breitlanzettlich, spitz, gewöhnlich unterseits blaugrün; ♂ Kätzchen gebogen; Blütentragblätter abstehend oder zurückgebogen. 2. *S. laevigata* Bebb. mit der *forma araquipa* Jepson.
— Blätter sehr schmal, beiderseits fast gleichfarbig, fein gesägt, gegen die Spitze oft gebogen. 3. *S. nigra* Marsh mit der *var. vallicola* Dudley (*S. vallicola* Britton).
4. Staubfäden am Grunde behaart; Blütentragblätter blaß, hinfällig; Kätzchen auf langen beblätterten Stielen, oft gehäuft; Blätter lineal oder lanzettlich; Sträucher der Bachufer oder niederen Gegenden 5
— Staubfäden kahl; Narben ganz oder kopfig, selten in zwei lineale Lappen geteilt; Blütentragblätter meist schwarz oder dunkelbraun, meist bleibend 7
5. Narben lineal, auf deutlichem Griffel; Kapsel dicht seidig; Blätter silberig oder grün. 4. *S. sessilifolia* Nutt.
— Narben länglich oder rundlich, sitzend 6
6. Kapsel kahl; Blätter grün, entfernt gesägt. 5. *S. longifolia* Muhl (c. syn. *S. fluviatilis* Nutt?, *exigua* Nutt, *Bolanderiana* Rowlee).
— Kapsel ± behaart; Blätter ± weiß seidig, ganzrandig. *S. longifolia* var. *argyrophylla* Ands. (*S. argyrophylla* Nutt.).
7. Kapsel kahl 8
— Kapsel filzig, seidig oder fein behaart 9
8. Blätter oberseits dunkelgrün, kahl, unterseits weißfilzig; Kätzchen sitzend, blattlos; Staubfäden ± verwachsen; kleiner Baum oder Strauch der Vorberge, meist häufig. 6. *S. lasiolepis* Benth. mit der *var. Bigelovii* Bebb. (*S. Bigelovii* Torr., *S. franciscana* und *S. Bakeri* v. Seemen [nicht Seeman, wie Verf. irrtümlich schreibt]).
— Blätter hellgrün, beiderseits fast gleichfarbig, Kätzchen auf kurzen mit brakteenartigen Blättern besetzten Stielen; Staubfäden getrennt oder teilweise verwachsen; Montanregion, in Calif. selten. 7. *S. cordata* Mhlbg. in den *var. Mackenziana* Hook und *Watsonii* Bebb.

9. Griffel fehlt 10
 — Griffel deutlich 11
10. Blätter verkehrt-eiförmig; Blüentragblätter schwarz, weiß behaart. 8. *S. flavescens* Nutt. (*S. Nuttallii* Sargent var. *brachystachys* Sargent.)
 — Blätter lanzettlich; Blüentragblätter dunkelbraun. 9. *S. macrocarpa* Nutt. var. *argentea* Bebb.
11. Staubblätter eins, oder wenn zwei ihre Fäden z. T. verwachsen; Narben lineal; Blätter unterseits ansehnlich seidig. 10. *S. sitchensis* Sanson mit den Formen *Coulteri* Jeps. (*S. Coulteri* Ands.), *parvifolia* Jeps. und *Ralphiana* Jeps. sowie der var. *angustifolia* Bebb.
 — Zwei freie Staubblätter 12
12. Montane Arten; mittelhohe Sträucher mit ganzrandigen oder fast ganzrandigen Blättern 13
 — Alpine Arten; niedrige oder Zwergsträucher 14
13. Blätter unterseits fast kahl, Kätzchen mit den Blättern erscheinend, auf kurzen beblätterten Stielen. 11. *S. Lemmonii* Bebb.
 — Blätter unterseits blaugrün und behaart, lang und schmal; Kätzchen vor den Blättern, sitzend. 12. *S. Breweri* Bebb.
14. Kapsel kurz gestielt; Kätzchen, wenigstens die ♀, auf kurzen beblätterten Stielen 15
 — Kapsel sitzend oder fast sitzend 17
15. Kapsel kahl; Blätter hellgrün, dunkler geadert. 15. *S. Barclayi* Ands.
 — Kapsel fein oder dicht behaart 16
16. Blätter ganzrandig, gewöhnlich oberseits grün und kahl. 13. *S. glauca* var. *villosa* (*S. glaucops*) Ands.
16. Blätter brakteenartig, drüsig gesägt, gewöhnlich graufilzig. 14. *S. californica* Bebb.
17. Kapsel sitzend, bis 4 mm lang; Kätzchen kurz, sitzend oder fast sitzend. 16. *S. monica* Bebb.
 — Kapsel fast sitzend, 4—6 mm lang; Kätzchen auf kurzen beblätterten Stielen endständig; Pflanze ± dichtrasig. 17. *S. tenera* Ands. (*S. arctica* var. *petraea* Ands., *S. petrophila* Rydbg.).

Die von Bebb für Calif. beschriebene *S. Austinae* ist zu streichen, da auf Material verschiedener Arten begründet.

Auf Tafel 56 sind je ein ♀ und ♂ Kätzchen in natürlicher Größe und je ein Blatt in halber Größe von *S. lasiandra*, *laevigata*, *lasiolepis* und *flavescens*, sowie ein Blatt von *S. nigra* dargestellt.

Küster, Dr. Ernst, Die Gallen der Pflanzen. Ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen. Leipzig 1911. 8°. X u. 437 p. (Preis Mk. 16.—)

Kurze Zeit nach dem in Salicol. Mitt. n. 4 besprochenen Roßschen Werke erschien dies den gleichen Gegenstand behandelnde „Lehrbuch“. Während Roß den Hauptwert auf die praktische Seite, die Erkennung der Gallen mittels Bestimmungstabellen, legt, während der zoologische Teil, die Anatomie und Biologie nur in großen Umrissen gegeben werden, stehen bei Küster diese Disziplinen obenan und machen das Buch erst dem nutzbar, der schon die Gallen kennt und botanische und anatomische Kenntnisse besitzt; so aber bildet Küsters Werk die denkbar beste Ergänzung zu dem Roßschen, zumal dort auch überall die Literaturhinweise gegeben sind, welche bei Roß, um das Werk nicht zu umfangreich zu gestalten, fehlen mußten.

Die Einleitung umfaßt die Geschichte der Gallenforschung, Forschungsziele und -wege der allgemeinen Cecidiologie und Bezeichnung der Gallen, — das erste Kapitel die gallenerzeugenden Tiere und Pflanzen (Cecidozoen und Cecidophyten), — das 2. die gallentragenden Pflanzen, — 3. Morphologie der Gallen (Stellung an der Wirtspflanze, Form, Einteilung), — 4. Anatomie (Histogenese, Zellen und Gewebe), —

5. Chemie, — 6. Ätiologie (Vorbedingungen der Gallbildung, Allgemeines über die Ursachen derselben, die Gallen als Osmo-, Tropho- und Traumatomorphosen, Chemo-morphosen, als Korrelationsänderungen, als Varitionen und abnorme Gallen), — 7. Biologie (Gallenerzeuger und Gallenwirt, Galle und Gallenerzeuger, Galle und Gallenwirt, Beziehungen zu fremden Organismen, teratologische Betrachtungen); ein Anhang behandelt gallenähnliche Neubildungen am Tierkörper. Treffliche Textillustrationen geben teils Habitusbilder, teils anatomische Einzelheiten.

Salix-Gallen nehmen naturgemäß einen breiten Raum ein und wird darüber etwa folgendes gesagt:

Zuweilen entstehen um die auf Pflanzen abgelegten Eier mancher Insekten Wucherungen, welche von den Larven sofort nach dem Ausschlüpfen verlassen werden, dem Parasiten selbst also weder als Nahrungsmittel noch als Wohnung dienen; für diese hat Thomas den Namen „Procecidien“ vorgeschlagen; an *Salices* entstehen dieselben im Rindenparenchym nach Ablage der Eier der Libelle *Lestes viridis* v. d. Lind.

In der „Geschichte der Gallenforschung“ wird von *Salix* nichts erwähnt, obwohl auch darin manches Interessante zu sagen wäre; in „Bezeichnung der Gallen“ sagt Verf. „Wirrzöpfe nennt man recht anschaulich die aus weiblichen Infloreszenzen der Weide nach Besiedelung durch *Aphis amenticola* entstehenden, aus lauter kleinen Blattorganen zusammengesetzten kleinen oder großen bis pfundschweren Massen“. [[Es ist bedauerlich, daß in einem „Lehrbuch“ derartige Unrichtigkeiten in die Welt gesetzt werden; erstens ist keineswegs erwiesen, daß die Laus *Aphis amenticola* die Erzeugerin der Wirrzöpfe ist, die meisten Forscher sehen Milben als Erzeuger und die Laus nur als Einmieter an, und zweitens entstehen diese Gebilde nicht nur aus weiblichen Blütenknospen, sondern ebensogut und oft aus männlichen Infloreszenzen und Laubknospen (vgl. Roß, die Gallenbildungen der Pflanzen, Stuttgart 1904, und meine Mitteilung in Allgem. Bot. Zeitschr. 1905 n. 5); da vom Verf. Seite 100 die Entstehung aus ♂ Blütenständen selbst zugegeben wird, mußte der erste Passus S. 24 berichtigt werden]].

Howards Katalog führt an *Salicaceen* 573 Gallbildungen an; diese Familie steht der Zahl nach (Fagaceen inkl. *Quercus* 901, Compositae 664) an dritter Stelle.

Küster teilt die Gallen in organoide (Anomalien in der Organbildung) und histoide (Gewebeschwellungen, welche auch bei ansehnlicher Größe und kompliziertem Bau keine Gliederung in einzelne Organe erkennen lassen); zu ersteren gehören besonders die Wirrzöpfe, bei denen Verf. verbänderte Seitenzweige beobachtete (Fig. 25); abnorme Blattformen (Fig. 27), Vergrößerung der Blättzähne, dichotom geteilte Blätter, Mittelbildungen zwischen Blatt und Achse, doppelspreitige Blätter sind bei ihnen häufig, auch (Fig. 53) Beginn von Verlaubung der Fruchtknoten, auch Durchwachsung und Adventivsproßbildung wurde beobachtet; Pistille spalten sich von oben nach unten mehr oder minder weit auf und jedes Fruchtblatt nimmt Form, Serratur und Oberflächenbeschaffenheit der Laubblätter an. Sehr häufig sind Tribspitzengallen (Weidenrosen), bei welchen die obersten Blätter der Sprosse zu dichten, artischokenähnlichen Büscheln vereinigt bleiben: die einzelnen Blätter, welche diese Aggregate zusammensetzen, sind meist nur als Niederblätter oder niederblattähnliche Gebilde entwickelt; in Fig. 32 ist ein normales Blatt von *Salix caprea* und fünf Formen mißbildeter von außen nach innen dargestellt: der Stiel geht verloren, Nervatur und Serratur sowie Spreitenform schrumpfen bis zu Knospenschuppen ähnlichen Niederblättern zusammen; in gleicher Weise bei der Galle von *Rhabdophaga rosaria* an *Salix purpurea* (Fig. 44).

Verzweigungsanomalien kommen nach Infektion der Pflanze durch Parasiten vor; Fig. 45 zeigt eine Galle von *Rhabdophaga Salicis* auf *S. caprea*, an der die für das nächste Jahr bestimmten Knospen teils ausgetrieben sind, teils sich wesentlich vergrößert haben; dies kann ohne Hemmung der Hauptsprosses geschehen (vgl. Fig. 155), doch sterben die schwächeren apikalen Sprosse ebenso wie die Ästchen, die sich entwickelt haben, im Laufe des Winters ab; die „Zweigsucht“ kann so weit

gehen, daß nicht nur jene Knospen austreiben, die beim normalen Lauf der Dinge noch bis zum nächsten Jahre geruht hätten, sondern an den Zweigen, welche aus ihnen entstehen, bereits neue Zweige sich entwickeln und auf diese Weise die Zweiggeneration vom zweitnächsten Jahre schon vorweg genommen wird.

Neubildung von Organen wurde schon vorhin (Durchwachsung und Adventivsproßbildung) erwähnt.

Bei den histoiden Gallen sind die einfachsten Gallenbildungen die sog. Filz- oder Erineumgallen, die durch Produktion von Haaren auf dem infizierten Mutterorgan zustande kommen; sie werden fast ausschließlich von Milben hervorgerufen und scheinen bei den Weiden noch nicht bekannt zu sein. [[? Vgl. Erineum effusum Kunze.]]

Blattrollungen und Faltungen kommen als schmale Säume am Blattrand vor; erstere können involutiv, d. h. Blattrand nach der Unterseite eingerollt oder umgekehrt revolutiv, oft beides an der gleichen Art sein; auch kann der Rand unverändert bleiben oder dick und knorpelig werden.

Beutulgallen, über die Gewebeflächen hervortretende Wölbungen mit unterseits mehr oder weniger großer Eingangsöffnung, im Innern oft durch Querleisten geteilt, finden sich durch verschiedene *Eriophyiden* hervorgerufen, mehrfach an *Salix* (Fig. 66 a nach Rübsaamen im Durchschnitt).

Im Abschnitt „Anatomie“ der Gallen bemerkt Verf., aufgefallen sei ihm, daß die Membranen der Trichome der Triebspitzengallen von *Rhabdophaga heterobia* leicht in Spiralbänder zerfallen; daß auch umschlossene Gallen dickwandige, charakteristisch gestaltete und den entsprechenden normalen sehr unähnliche Epidermen entwickeln können, lehrt die Galle von *Pontania salicis* (welcher Art diese Veränderungen sind, wird nicht dargelegt). Die Ausbildung der Stomata auf der Unterseite der Blattgallen der *Pontania proxima* unterliegt mancherlei Variationen, von denen fünf in Fig. 102 dargestellt werden; obliterierte Exemplare wechseln mit normalen.

„Die Zahl der Gallen, welche mehr oder minder stark behaart sind, ist außerordentlich groß; Haare, welche bereits die normalen Epidermen der Wirtspflanze auskleiden, können durch den Gallenreiz verändert und abnorme Haare von neuartigen Formen durch ihn hervorgerufen werden. Reich an Haaren sind namentlich die Phytoptocecidien, in geringerem Grade die Gallen der Dipteren, Hymenopteren und Aphiden. Unter den Pilzen sind es viele Chytridiaceen, welche Haarbildung verursachen.“

„Die Erzeugung eines abnorm dichten Haarkleides hat weiterhin dadurch eine besondere Bedeutung, daß viele Gallen durch die Behaarung ihr auffallendstes Merkmal bekommen, durch welches ihr Habitus bestimmt wird; z. B. Fig. 107. Infektion der ♂ Kätzchen von *S. triandra* durch *Rhabdophaga heterobia*.“

„Mechanische, d. h. dickwandige Gewebe sind bei den prosoplasmatischen Gallen weit verbreitet, wenigstens bei denjenigen, welche vorzugsweise durch Dickenwachstum des infizierten Organs zustande kommen; völligen Mangel an dickwandigen Geweben konstatieren wir an den verschiedenen *Pontania*-Gallen an *Salix*, bei den einheimischen Beutulgallen, Randrollungen u. dgl. — von wenigen Ausnahmen abgesehen.“

„Vom Inhalt der Steinzellen sind Plasma und Kern bei Untersuchung lebendigen Materials oft deutlich zu erkennen; anthocyanerfüllte Steinzellen habe ich besonders reichlich in den Gallen von *Oligotrophus capreae* (auf *S. caprea*) gefunden.“

Weidel (F. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Cynipidengallen der Eiche in Flora 102 [1911] 279. 319) stellt fest, daß bei den Blattgallen die ungleichmäßige Verdickung der Sclereiden viel auffallender ist als bei den übrigen; Küsters Fig. 123 zeigt diese anatomische Eigentümlichkeit an Stengelgallen von *Rhabdophaga salicis* (an *S. caprea*), in der bei a die

Zellen meist hufeisenförmig, in b in den in der Richtung des Radius verlaufenden Teilen der Zellmembran verdickt sind.

Der Chlorophyllgehalt der meisten Gallen ist gering. Reich an Chloroplasten sind die inneren Gewebeschichten der Gallen von *Pontania proxima* an *Salix*, welche von der Oberfläche der Gallen durch mehrere Lagen chlorophyllfreien oder chlorophyllarmen Grundgewebes getrennt sind; Gewebeschichten, die durch ihre Palisadenform an das typische Assimilationsgewebe normaler Blätter erinnern, wurde mehrfach bei den cephaloneonartigen Eriophyidengallen von *Salix*-Blättern (z. B. *S. alba* usw.) beobachtet.

Die Lokalisation der Anthocyane wird durch Belichtungsverhältnisse — oder (anthocyanhaltige Ringe um die jugendlichen Gallen von *Pontania proxima*) durch unbekanntere innere Ursachen bestimmt.

Früh entwickelte tracheale Elemente gehen aus dem zartwandigen Parenchym jugendlicher Gallen hervor; sie können durch Wachstum der umliegenden Gewebe gedehnt und zu langen Schläuchen von wenigen μ Dicke ausgezogen werden, deren steilgestellte Schraubenspiralen manchmal kaum noch zu erkennen sind (z. B. *Oligotrophus capreae*).

Lentizellen von ansehnlicher Größe entstehen namentlich auf den Gallen von *Pontania salicis*.

Die mikroskopische Prüfung der Gallen läßt bereits ihren großen Wassergehalt erkennen; ihr Wassergehalt ist meist größer als der ihres normalen Mutterorgans; bei *Pontania proxima* kommen auf 1000 gr Frischgewicht beim normalen Mutterorgan 332, bei den Gallen 155 gr Trockengewicht; der Aschengehalt für Weidengallen scheint noch nicht festgestellt zu sein.

Bei manchen Gallen ist das Ei resp. die von dem Muttertier gelieferte Flüssigkeit das anregende Element zur Entwicklung der Galle (Ooecidien, z. B. *Pontania* sp. auf Weiden), bei andern geht der Reiz von der Larve aus (Scolaececidien). Vorbedingung für die Gallenbildung ist, daß der betr. Pflanzenteil noch in der Entwicklung begriffen ist. Tritt ausnahmsweise die Infektion eines geeigneten Wirtspflanzenorgans durch einen zur Gallenbildung befähigten Parasiten zu spät ein, d. h. wenn die Gewebe des betr. Organs schon ihre Wachstums- und Triebfähigkeit eingestellt haben, so erfolgt keine Gallenbildung: *Dorytomus* (Käfer) ruft in den ♂ Infloreszenzen von *S. caprea* teils Gallen hervor, teils fehlen diese bei später Infektion.

Im Zusammenhange hiermit erwähnt Verf. auch die *Cecidomyia pseudococcus* auf *S. caprea*; trotz ihrer festsitzenden Lebensweise erzeugt sie keine Gallen. Thomas deutet die Möglichkeit an, daß man von ihr vielleicht Gallen erzeugen lassen könnte, wenn es gelänge, durch hohe Temperatur die Entwicklung des Gallentieres zu beschleunigen oder durch andere Mittel die Entwicklung der Wirtspflanze so zu hemmen, daß die Mücke unreife, zur Produktion von Gallen noch geeignete Blätter vorfände. Andererseits ist es fraglich, ob das Absetzen von Eiern auf unvollkommen entwickelte Blätter mit dem Instinkte der Mücke vereinbar ist.

Die Entstehung der Gallen und ihre Ursache wird ausführlich behandelt.

Nach Zerstörung des natürlichen Zusammenhangs der Organe einer Pflanze treten oft histoide Morphosen auf; es entstehen z. B. bei *Helianthus annuus* nach der Dekapitation vor der Blüte unweit der Wunde Achselsprossen, die an der Basis nicht selten mächtige Knollen tragen; hiermit werden die holzigen Kröpfe der Weiden verglichen, welche oft unterhalb der Wirtszöpfe entstehen (Fig. 137 a zeigt einen jugendlichen Holzkropf mit zugehörigem Wirtzopf, bei b ist der Wirtzopf nicht mehr vorhanden [[die wahrscheinlich durch den Pilz *Pestalozzia gongrogena* erzeugten Holzkröpfe werden nicht erwähnt; der in Fig. 137 b abgebildete scheint hierher zu gehören und nicht zu den von Wirtszöpfen zurückbleibenden, welche viel stärker zerrissen sind]]; an gen. *Helianthus* tritt nach der Köpfung noch eine andere auffällige Trophomorphose ein: unterhalb der Blattinsertionsstellen bilden sich oft noch in meterweisem Abstand von der Schnittfläche drei mächtige längsverlaufende Schwielen.

Diese Bildung, die offenbar ebenso zu erklären ist wie die erwähnte Knollenproduktion, scheint Verf. ganz und gar der Schwielenbildung zu entsprechen, die sich an alpinen *Salix*-Arten nach Infektion durch eine *Diptere* (nach R ü b s a a m e n bisher unbestimmt) finden.

Daß die gallenerzeugenden Parasiten das Gewebe ihrer Wirtspflanze durch ihre Ausscheidungsprodukte chemisch beeinflussen, kann in manchen Fällen, z. B. bei *Tenthrediniden*-Gallen gut beobachtet werden. Da die *Pontania*-Muttertiere gleichzeitig mit dem Ei eine kleine Quantität Sekret in die der Wirtspflanze beigebrachte Wunde treten lassen und sogleich die Gallbildung beginnt, die auch dann eintritt, wenn das Ei frühzeitig getötet wird, so ist die Folgerung unabweisbar, daß der vom Gallenmuttertier gelieferte Giftstoff die Gallbildung hervorruft. — Chemische Wirkungen können auch von den Exkrementen der Gallenbewohner ausgehen, wie Verf. bei der Untersuchung der Gallen von *Pontania proxima* auf verschiedenen *Salix*-Arten feststellen konnte: die Abbildung Fig. 138 zeigt in der Nähe der von Larven ausgeworfenen Kotballen die Zellen zu großen, saftreichen Blasen ausgewachsen; seltener fand sich, daß unmittelbar unter den Exkrementen die Zellen einige Teilungen durchgemacht hatten, die an jugendlichen Wundkork erinnerten; diese Bildung war durch von den Kotmassen in die Zellen diffundierendem Stoffe veranlaßt.

Es ist aus allem zu entnehmen, daß bei der Entstehung vieler Gallen spezifisch wirkende Stoffe im Spiele sind, die im normalen Stoffwechsel der Wirtspflanze niemals auftreten — allerdings nur eine gutbegründete Hypothese, da es niemals gelang, künstlich Gallen hervorzurufen, worüber Versuche von Beyerlingk gemacht wurden.

Die Wachstumsintensität ist bei den Gallen sehr verschieden; bei den Markgallen von *Pontania proxima* ist sie in der Mitte am stärksten und nimmt nach den Wänden allmählich ab. Bei manchen Blattgallen (z. B. *Pontania proxima*, *P. vesicator*) sind die feinen Netzzadern des Blattes, welche in radialer Richtung zur Peripherie der Galle hin verlaufen, in unmittelbarer Nähe vor dieser etwas parenchymreicher, als in ihren übrigen Teilen. Selten gewinnen diese Gewebeförderungen in den Leitbündeln solche Dimensionen wie bei den Gallen des *Oligotrophus capreae* var. *major* auf *S. caprea*. Ausnahmsweise hat Verf. ähnliche, wenn auch viel schwächere Nervenschwellungen bei *O. capreae* var. *minor* [[nom. nov.]] auf derselben Wirtspflanze beobachtet.

Gallen können auch Organe bilden: Weidengallen von *Pontania salicis* vom Mutterorgan abgetrennt und auf feuchten Sand gelegt treiben kräftige endogene Wurzeln, eine Eigenschaft, die sie mit ihrem Mutterorgan — Weidenblätter als Stecklinge behandelt, bewurzeln sich leicht — teilen. Sproßvegetationspunkte sind bei bewurzelten Gallen nicht beobachtet.

Es kommt vor, daß das Gallenmuttertier kein Ei in das Organ der Mutterpflanze legt, sondern nur eine kleine Quantität Gift einspritzt; dann entsteht zwar auch eine Galle, bleibt aber in der Entwicklung zurück und wird mit Zellgewebe gefüllt (massiv); so zuweilen bei *Pontania proxima*.

Doppelgallen sind nicht selten; zwei, drei und mehr Gallenindividuen können zu einem Konglomerat miteinander verschmelzen, z. B. *Rhabdophaga Salicis*, *Oligotrophus capreae*; letztere interessiert insofern besonders als beide Gallenindividuen zusammen nur einen mechanischen Mantel haben; an der idealen Trennungsfäche der beiden Gallenindividuen fehlen die mechanischen Zellen durchaus; das Parenchym unterscheidet sich aber hier von den benachbarten Parenchymmassen durch besonderen Reichtum an luftgefüllten Interzellularräumen, auch entwickeln sich an jener Stelle manchmal dünne Reihen trachealer Elemente.

Mischgallen, Gebilde an deren Entstehung Gallenerzeuger verschiedener Art beteiligt sind, kommen ebenfalls vor. Auf den Gallen von *Pontania proxima* fand Verfasser nicht selten die des *Oligotrophus capreae*; die Struktur der Gallen der letzteren war auf diesem ungewöhnlichen Mutterboden im wesentlichen dieselbe wie unter

normalen Verhältnissen, nur die ungewöhnliche Größe der Sclereiden im mechanischen Mantel der *Oligotrophus*-Galle war sehr auffällig.

„Die Gallenerzeuger sind ebenso sehr hinsichtlich der Verbreitung der Spezies wie der Entwicklung des Individuums unbedingt von der gallentragenden Wirtspflanze abhängig; ihre überwiegende Mehrzahl ist einem mehr oder weniger eng bemessenen Kreis von Wirtspflanzen angepaßt und sehr viele von ihnen können sich nur auf den Arten einer Gattung oder gar nur auf einer Spezies ansiedeln.“

Von den *Rhynchoten* siedelt sich *Aphis* auf den verschiedensten Dicotylen-Familien an (*Eriophyes* und *Phyllocoptes* sind nicht erwähnt); von den *Dipteren* wohnt *Oligotrophus* (in 20 Arten) auf Gymnospermen und verschiedenen Dikotyledonenfamilien, *Perrisia* auf zahlreichen Familien der Gefäßkryptogamen, Gymnospermen, Monokotylen und Dikotylen, jede Art ist aber im allgemeinen nur einer Wirtspflanzengattung angepaßt; *Dasyneura* bewohnt verschiedene Dicotylenfamilien; *Rhabdophaga* Salicaceen. — Von den *Lepidopteren* werden Gallen von *Grapholitha* und *Sesia* auf Gymnospermen und Dikotylen gefunden; die *Coleopteren* (von *Küster* nicht für *Salix* erwähnt) sind durch *Dorytomus* und *Saperda* vertreten; von *Hymenopteren* wohnt die Gattung *Cryptocampus* auf Salicaceen und *Pontania* mit 10 Arten auf *Salix* (nur *P. vacciniella* auf *Vaccinium*).

Toepffers Angabe, daß *Pontania vesicator* nur auf *Salix purpurea* und *purpurea*-Bastarden vorkomme, wird bezweifelt, da sie von anderen Autoren — wie aus der von Houard zitierten Literatur hervorgeht — auch an anderen Weiden als an *S. purpurea* beobachtet wurden. Erwähnt werden die Experimente von Ch. Schröder, der *S. viminalis* mit Absud von *S. alba*, *fragilis* und *Caprea* besprengte, wonach Individuen der *Pontania proxima* auf jener Weidenart die Eiablage ausführten und abnorm gestaltete nur blattoberseits stark hervortretende Gallen entstanden; mit Recht wird betont, daß diese Experimente von geringer Bedeutung seien, da *S. viminalis* (welche nach Schröder für die Wespenspezies atypisch sein soll) auch sonst von *Pontania proxima* belegt wird.

Generationswechsel wurde an verschiedenen Gallen beobachtet: *Pontania proxima* erscheint alljährlich in zwei Generationen; die Angehörigen beider Generationen erzeugen auf derselben Wirtspflanze gleichartige Gallen. — *Rhabdophaga heterobia* erscheint ebenfalls in einer Frühjahrs- und einer Sommergeneration; beide erzeugen auf der nämlichen Wirtspflanze ihre Gallen, erstere an den männlichen Infloreszenzen, letztere an den Triebspitzen, da im Sommer regulär keine Infloreszenzen zur Verfügung stehen; sind diese ausnahmsweise vorhanden, so entstehen auch im Sommer dieselben Blütengallen wie sonst im Frühjahr. [[Verf. verweist bei diesen Sommergallen auf seine Mitteilungen in Schriften des Naturw. Vereins f. Schlesw.-Holstein 15 [1911] 77, doch liegen ältere Beobachtungen über den gleichen Gegenstand vor.]] Bei *Rhabdophaga* kann der Gallenformwechsel und der Wechsel im Wirtsorgan als fakultativer Saisondimorphismus bezeichnet werden.

Die Mehrzahl der Gallen ist in ihrem Erscheinen an bestimmte Jahreszeiten gebunden; jene der *Pontania proxima* erscheinen im Juni und August.

Während im allgemeinen die Gallen schädigend auf die Wirtspflanze wirken, wird bei einzelnen Organen die Lebensdauer beim Befallensein mit Gallen wesentlich verlängert, so *Rhabdophaga* in den ♂ Kätzchen der *S. triandra* und *Aphis amenticola* in den Wirtzöpfen verschiedener Weiden.

Einige Gallen werden von Tieren gefressen; von Weidengallen ist nichts derartiges bekannt, wohl aber, daß blattfressende Raupen *Pontania*-Gallen meiden.

Neben den Larven des gallenerzeugenden Insekts beherbergen viele Gallen noch Mitbewohner (Einmieter, Inquilinen); teils sind es gallenerzeugende Tiere, wie z. B. *Eriophyes tetanothrix*, welche an *Salix* beutelförmige Gallen erzeugt, aber auch in den Wirtzöpfen als Einmieter lebt, teils andere, die z. B. unter den Schuppen der Zapfengallen von *Rhabdophaga rosaria* Schutz und Nahrung suchen.

Das Gewebe der Gallen ist für parasitische Pilze ein sehr günstiger Nährboden. Verschiedene Weidengallen sind von *Melampsora* an manchen Standorten erstaunlich stark infiziert; wenn man an den normalen Teilen des Wirtes kaum Sporenhäufchen findet, sind die Gallen von *Pontania proxima* und *vesicator* von solchen oft schon reichlich besetzt; ähnlich steht es mit den Gallen der *Rhabdophaga heterobia*.

Lévêille, H. Decades plantarum novarum LXXX—LXXXVI (in Fedde Repertorium X (1912) 435) bringt 9 novae species, n. 812—819 aus Corea von Taquet gesammelt, und 820. — 812. *S. Blinii* ♀, A. *S. vagante* pedicello brevi et stylo longo certe diversa. Hallaisan 1200 m. n. 3248, 3249. — 813. *S. Hallaisanensis* ♂ ♀. A *S. vagante* amentis ♀ (8—10 cm longis) valde discrepat. ibid. n. 1442, 1443, 3251—3260. var. *nervosa* nov. var. a typo distincta foliis supra nitidis, subtus eminenter nervatis et reticulatis, subcoriaceis secus nervos paginae inferioris tantum pubescentia n. 1444. — 814. *S. Taquetii* ♀ a *S. repente* stylo longo recedit: n. 3245. — *S. pogonandra* ♂ Piento Tchimpat n. 4706. — 816. *pseudo-Gilgiana* ♀, a *S. Gilgiana* capsulis glabrescentibus vel parum villosulis distincta: n. 3240. — 817. *S. pseudolasiogyne* ♀, a *S. lasiogyne* stylo conspicuo recedit, Chemulpo n. 3243. — 818. *S. pseudo-jessoensis* ♀ squama ♀ integra et amentis curtis recedit: n. 1441. — 819. *S. Feddei* ♀, a 818 nervis elevatis foliorum, amentis stipitatis et stigmatibus bilobis differt: n. 3242. — 820. *S. Argyi*. Arbor magnus; affinis *S. polyandrae* et *Cavaleriei* sed staminibus 4 discrepat: Kiang-Sou: vulgo Se Me Jam Zu; on fait du thé avec les feuilles. leg. d'Argy. —

Die Diagnosen sind zu kurz gefaßt, um die Verwandtschaft der Arten finden zu können, Nektare überhaupt nicht berücksichtigt.

Maloch, Fr. Beiträge zur Flora von Pilsen und seiner weiteren Umgebung (Ungar. Bot. Blätter X (1911) 414 ff.).

Verf. gibt folgende Arten und Bastarde mit genauen Standorten: *S. alba*, *pentandra*, *fragilis*, *fragilis m. monoica* (auf demselben Baum und Aste ♂ und ♀ Kätzchen, ja sogar in manchen Kätzchen oben ♂, unten ♀ Blüten), *fragilis f. variegata* (die Blätter gelbgrün und gelbbraun gefleckt), *triandra* hauptsächlich var. *concolor*, seltener *discolor*, *purpurea f. gracilis* Wim., *daphnoides* Vill. (cult.: *dasyclados*, *incana*, *nigricans*), *cinerea*, *caprea*, *aurita* in der var. *livescens* Döll. [[*S. livceccens* Döll. ist aber *S. aurita* × *livida*, sollte hier nicht eine Verwechslung vorliegen?]] und am Fuße des Kreuzberges eine kleinblütige Form ähnlich *aurita* × *myrtilloides*, *repens v. genuina* und *rosmarinifolia*, *myrtilloides*, *fragilis* × *alba f. viridis* (Fr.), *viminalis* × *purpurea f. rubra* (Huds.) auch *viminalis* var. *tenuifolia* × *purpurea*, *Pontederana* Schl., *purpurea* × *caprea*?, *daphnoides* × *cinerea*?, *nigricans* × *caprea*?, *multinervis* Döll. und *caprea* × *aurita*.

Ostenfeld, C. H. (in Videnskaps Selsk. Skrifter [1909] 34 [ex Fedde, Repert X. (1912)]) sieht die von *Coville* (Proceed. Wash. Acad. III [1901] 321) aus Alaska für *S. glauca* gehaltene, von *Rydberg* (Bull. New York Bot. Gard. II n. 6 [1901] 64) *S. Seemanni* benannte Weide als Varietät von *S. glauca* an, gibt aber zu, daß sie möglicherweise spezifischen Rang habe, wie *Rydberg* vorgeschlagen.

Persson, H. Om tvåkönade blommor hos *Salix caprea*. (Svensk bot. Tidskrift [1911] 374—376), mit sechs Figuren.

Verf. fand in androgynen Blütenständen auch rein männliche Blüten, deren Staubfäden mehr oder minder weit verwachsen waren, wobei der eine Arm der freibleibenden Teile mehr oder minder verkürzt erschien; weiter wurden *Zwitterblüten* gefunden, deren Fruchtknotenstiel mit den Staubfäden ebenfalls verschieden hoch verwachsen war; auch hier fand Verkürzung eines der freibleibenden Teile statt; die Fruchtknoten waren teils normal, teils mehr oder minder tief gespalten; in einem einzelnen Fall wurden neben dem Fruchtknoten drei Staubblätter beobachtet.

[[Vgl. hierzu *Schlechtendal*, Beobachtungen über Blütenmißbildungen (Jahresber. Verein f. Naturk. in Zwickau 1875 [1876] 112—117 u. Taf.), welcher ähnliche Verhältnisse beobachtete.]]

Rübsaamen, Ew. H. Die Zoocecidien, durch Tiere erzeugten Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. Stuttgart, Erste Lieferung, 1911.

In der ersten Lieferung dieses großangelegten Werkes, welches innerhalb sechs Jahren erscheinen und etwa 300 Mk. kosten soll, finden sich die *Eriophyiden* (Gallenmilben) von Alfr. Nalepa behandelt. Für Weiden werden erwähnt: *Phyllocoptes magnirostris* Nal. in den Blattrandrollungen, Blattgallen, Wirtzöpfen usw. häufig auf *S. alba*, *fragilis*, *purpurea*; *Ph. parvus* Nal. in Wirtzöpfen von *S. alba*, *purpurea* und *S. spec.*; *Ph. groenlandicus* Rostrup in gehäuften, verdickten Knospen von *S. herbacea* in Gesellschaft von *Ph. parvus* und *E. triradiatus*; *Ph. phytoptoides* Nal. in Wirtzöpfen von *S. babylonica*; *Ph. phyllocoptoides* Nal. im Wirtzopf von *S. purpurea*. — *Anthocoptes salicis* Nal. in Wirtzöpfen einer Weidenart. — *Eriophyes salicinus* Nal. in den Blattknötchen von *S. alba* mit *E. tetanothrix* und im Wirtzopf derselben Art als Einmieter; *E. tetanothrix* Nal. *typica* in beutelförmigen Ausstülpungen der Blattspreite von *S. fragilis*, in cephaloneonartigen Blattgallen von *S. retusa* u. a. und häufig als Einmieter in anderen Weidengallen, sowie *var. laevis* Nal. in cephaloneonartigen Blattgallen von *S. aurita*; *E. triradiatus* Nal. in Wirtzöpfen und cephaloneonartigen Blattgallen von *S. alba*, *babylonica*, *fragilis*, *purpurea* usw. nebst einer Varietas? (Rostrup, Vidensk Medd. Naturw. Ver. Kjöbenhavn (1900) 243) in verdickten Knospen von *S. herbacea* in Grönland zusammen mit *Phyllocoptes groenlandicus* Rostr., *Ph. parvus* Nal. und *Eriophyes tetanothrix*; *E. truncatus* Nal. in den Blattrandrollungen von *S. purpurea* neben *E. tetanothrix*, vereinzelt auch in Blattknötchen, Randwülsten, Wirtzöpfen anderer Weidenarten; *E. gemmarum* Nal. in Knospendeformationen von *S. aurita*; *E. effusus* Canestr. auf *S. daphnoides* (*Erineum effusum* Kunze).

Schinz und Thellung, Fortschritte der Floristik (Berichte d. Schweiz. Botan. Ges. XX [1911] 202). Es werden eine Reihe neuer Standorte aufgeführt, darunter *S. pentandra* L. im Jura bei Montfaucon, *S. myrtilloides* L., oberster Teil des Hirschberges bei Gais (O. Buser 1896) und Alp Cappel bei Wildhaus (O. Buser) sowie der neue Bastard *S. grandifolia* × *myrtilloides* O. Buser in sched. 1893, Alp Cappel ob Wildhaus, letztere beiden nach Mitteilung von E. Bächler in St. Gallen.

Schneider-Orelli, Dr. Mathilde, Über nordafrikanische Zoocecidien. Zentralblatt f. Bacter.- u. Parasitenkunde XXXII, 2 (1912) 468 ff.

Als neu für Nord-Afrika (in Kheider) werden Wirtzöpfe an *S. babylonica* L. aufgeführt. Verf. meint, daß die sie erzeugenden Parasiten mit den Nährpflanzen in das algerische Steppengebiet eingeführt seien.

Schulz, Prof. Dr. Aug., Über die Wohnstätten einiger Phanerogamenarten im Zechsteingebiet am Südrande des Harzes (Mitteil. Thüring. bot. Ver. N. F. XXIX (1912) 1 ff.).

Verf. bespricht u. a. das Vorkommen der *S. hastata* im Harz, die Wallroth in Linnaea XIV (1840) 372 als *var. stolbergensis* beschrieb, sie aber später in Beiträgen I (1844) 246 zur Art *S. surculosa* erhob, während er den Namen *S. hastata* nur für die schwedischen Formen gelten lassen will; die Formen der süddeutschen Alpen nennt Wallroth a. a. O. *S. lanuginosa*, die der Schweizer Alpen *S. macrostachya*. Während Wallroth sie als kleinen Strauch von kaum Fußhöhe in der Art der Heidelbeeren wachsend bezeichnet, hat die Pflanze jetzt ihren Charakter geändert und kommt, wo sie nicht beschnitten ist, als meterhoher Strauch vor; neben dem bisher bekannten Standort „am alten Stolberg“ ist noch ein zweiter jetzt bekannt; die Pflanze ist leider durch Beschattung gefährdet. — Ob die Einwanderung der alpinen Pflanze zur vierten Eiszeit erfolgte oder erst in der Buhlzeit, läßt sich z. Z. nicht mit Sicherheit angeben.

Seemen, O. von. Drei *Salix*-Arten aus Kamerun (Englers botan. Jahrbücher XLV [1911] 204—6).

Aus Kamerun waren Weiden bisher nicht bekannt; Verf. beschreibt drei neue zur Gruppe *Didymadenia* a. *Pleonandrae* gehörende Weiden, die Ledermann dort 1908 und 9 gesammelt hat. 1. *S. Ledermannii* v. Seem. ♂ u. ♀ (Station Markt Singwa, Bambuttoberge am Flußlauf, 1900 m [n. 1608] und im Gebirgswald, 2000 m [n. 1646]), 2. *S. kamerunensis* v. Seem. ♂ (ibid. Bambuttoberge im lichten Gebirgsbusch [n. 1751]), 3. *S. adamauensis* v. Seem. (Station Mao Jim, in einem steinigen Bachbett an sonnigen Stellen der Galerie in 1250 m Höhe in großen Beständen [n. 2613], außerdem nach Angabe von Ledermann im ganzen Gebiet von Adamaua, Benue, Mao Meng bei Tibati).

Siuzev, P. V. Contributions ad florum Manshuriae. (Travaux du Musée botanique de l'Acad. Imp. Sciences de St. Petersbourg vol. IX [1912] n. 2 p. 69—135.)

Verf. gibt ein Verzeichnis der von ihm 1905 in der Umgebung der Manshurischen Eisenbahn hauptsächlich in den Provinzen *Zizicar*, *Kirin* und *Mukden* gesammelten Pflanzen. Von *Salices* (durch v. Seemen bestimmt) werden p. 87—94 aufgeführt: n. 212. *Salix pentandra* c. var. *latifolia* Ands. — 213. *dolichostyla* v. Seem. (1902) (syn. *S. mixta* Korsch. [1892]). — *triandra* c. v. *nipponica* (Fr. et Sav.) v. Seem. — 215. *alba* v. *coerulea*. — 216. *babylonica* c. ff. *pendula* (Moench.) et *angustifolia* Ands. — 217. *caprea* c. ff. *rotundifolia* et *villosa* v. Seem. — 218. *cinerea* c. vv. *longifolia* et *brevifolia* Ands. — 219. *aurita* (neu f. d. Gebiet) — *vagens* Ands. c. vv. *cinerascens* Ands., *livida* 2. *bicolor* Ands. et f. *manshurica* Siuzev. ramulis pilosis, foliis supra glaberrimis subtus villosis apice longius acuminatis. — 221. *repens*. c. vv. *eurepens* (v. Seem.), *rosmarinifolia* Wim., *subopposita* (Miq.), *flavicans* Ands. — 222. *myrtilloides*. — 223. *nigricans* Sm. (neu für das Gebiet) c. vv. *lanceifolia* et *crassifolia* Wim. — 224. *phylicifolia*. — 225. (?) *chlorostachya* Turcz. — 226. *daphnoides* Vill. — 227. *acutifolia* Willd. — 228. *viminialis*. — 229. *dasyclados* Wimm. (syn. *stipularis* Trautv. in Maxim, Prim. Fl. Amur., *Smithiana* v. *acuminata* Ands. in D. C. Prodr.) c. subsp. *stipularis* (Sm.) v. Seem. (syn. *opaca* Ands., *caprea* × *viminialis* Siuzev. Reg. Mssur.) — 230. *Siuzevii* v. Seem. — 231. *Lapponum*. — 232. *purpurea* c. ff. *gracilis* (G. et G.) et *sericea* (Koch). — 233. *multinervis* Fr. et Sav. — 234. *mongolica* (Franchet) Siuzev.: foliis lanceolato-linearibus inaequaliter serratis basi cuneatis, apice acuminatis, glabris, subtus caesiis. c. f. *gracilior*: folia angustolinearia, serrata. — 235. *lepidostachys* v. Seem. (neu f. d. Gebiet). — 236. *Pierrotii* Miq. (neu f. d. G.) — 237. *Thunbergiana* Bl.

Ferner die Bastarde: 1. *fragilis* × *amygdalina* f. *alopecuroides* (Tausch.) — 2. *fragilis* × *alba* f. *excelsior* (Host.) — 3. *fragilis* × *babylonica* — 4. *cinerea* × *caprea* — 5. *caprea* × *depressa* — 6. *aurita* × *depressa* — 7. *cinerea* × *viminialis* — 8. *caprea* × *viminialis* — 9. *daphnoides* × *purpurea* (syn. *purpurea* × *acutifolia* Herb. Litvinow) — 10. *viminialis* × *purpurea* (syn. *S. rubra* Huds., *suaveolens* Fisch. teste Korschinsky, *S. mixta* Korsch. teste Komarow [[vgl. oben unter n. 213, jetzt wird allgemein *S. mixta* für identisch mit *dolichostyla* v. Seemen gehalten und hat demnach *S. mixta* die Priorität]], *fuscata* Tausch.).

Auf pag. 92 ist *S. Siuzevii* (♀ Blütenzweig und Blättzweig), auf p. 93 *S. mongolica* f. *gracilior* (Blättzweige), beide in etwa 1/2 nat. Gr. abgebildet.

Toepffer, Ad., Salicologische Mitteilungen No. 4 enthaltend: 12. Zu A. und J. Kerners Herbarium österreichischer Weiden; 13. Sectiones Salicum (Index Salicum Pars I); 14. Übersicht der iteologischen Literatur 1910—11 und Schedae zu Toepffer Salicetum exsiccatum Fasc. VI n. 251—300 und Nachträgen zu Fas. I—V. München 1911.

— — Kleiner Beitrag zur Kenntnis arktischer Weidengallen (Marcellia vol. XI (1912) p. 101—103) behandelt 10 von S. J. Enander im arktischen Russland und Norwegen gesammelte Gallbildungen auf *S. cinerea* × *viminialis*, *herbacea*, *lanata*, *Lapponum* × *myrtilloides*, *nigricans*, *phylicifolia*.

Wolf, E. *Salix turgaiskensis* (*repens* *rosmarinifolia* × *casgica* nov. hybr. ♀ (Fedde, Repert. X [1912] 477), ein der *S. purpurea* × *repens* analoger Bastard aus

Südost-Rußland (Turgaisk), der sich von letzterem unterscheidet durch schlanke, dünnblütige Kätzchen, schmale Fruchtknoten und stark zugespitzte, meist auch schmalere Blätter, deren Seitennerven unter spitzen Winkeln abgehen (20—30 seltener 40°).

Woloszczak, Dr. Eustach, Betrachtungen über Weidenbastarde (Öster. bot. Zeitschr. 62 [1912] 162—172).

Entgegen der Ansicht v. S e e m e n s , daß man über die Natur eines Bastardes in blütenlosem Zustande sich nie ein Urteil bilden könne, meint Verf., daß dies bei genauer Kenntnis der Weiden, die in einer bestimmten Gegend vorkommen und unter Zuhilfenahme besonderer Merkmale sehr wohl der Fall sei; diese letzteren seien die Wuchsform (Baum, Strauch usw.), Zahl der Blüten an den Jahrestrieben, Spannrückigkeit der Rinde und Farbe ihrer Innenseite, Form und Größe der Knospen, Verschiedenheit der inneren Schuppen der Knospendecke (welche von *S. pentandra*, *fragilis*, *Russeliana* und *alba* erläutert wird, wobei auch bemerkt sei, daß nach Verf. Ansicht *S. Russeliana* kein Bastard ist; das Synonym *S. rubens* Schrank passe auch nicht auf diese Pflanze, sondern eine Form von *S. alba*) und der Stipellen. — Die Blüten lassen mitunter im Stich, da dieselben namentlich bei einzelnen Bastardgruppen sehr zu Mutationen neigen und im Beginn einer solchen sonst behaarte Fruchtknoten oft kahl erscheinen; hierbei nimmt Verf. auch auf eine frühere Arbeit Bezug (Kritik. der Siebenbürg. Weiden), in der er die gänzlich vollzogene Mutation vom fast ♂ zum vollkommen ♀ bei *S. nigricans* × *purpurea* nachgewiesen, was von O. Hertwich in seiner „Allgemeinen Biologie“ nicht berücksichtigt sei, der behauptet, ein vollständiger Geschlechtswechsel sei überhaupt nicht bekannt.

In der gen. Arbeit hat Verf. auch bewiesen, daß *S. Pokornyi* kein Bastard sei, was v. S e e m e n s bei Aschers. u. Gräbn. Synops. nicht berücksichtigt habe; auch habe er *S. amygdalina* und *S. triandra* nicht getrennt, obwohl beide ebenso gut wie *S. daphnoides* von *S. acutifolia* und *S. arbuscula* von *S. phyllicifolia* voneinander verschieden seien; so habe er Geschlechtsmutationen sehr oft an *S. amygdalina*, nie an *triandra* wahrgenommen, ebenso proleptische Kätzchen nie an letzterer beobachtet; bei *S. amygdalina* entspringen aus derselben Knospe neben dem Haupttrieb Seitentriebe, die etwas später mit dem Haupttrieb weiterwachsen, bei *triandra* nicht; bei ersterer Art ist die Behaarung länger und man findet selbst noch im Winter mindestens an der Innenseite noch Spuren davon, die bei *S. triandra* fehlen; endlich sollen bei *S. amygdalina* die Fruchtknotenstiele kürzer sein als bei *S. triandra*.

v. S e e m e n s Äußerung: *S. grandifolia* und *silesiaca* ständen *S. caprea* so nahe, daß sie in manchen Formen nur schwer von letzterer und untereinander zu unterscheiden seien, hält Verf. nicht für zutreffend; der Unterschied zwischen *S. grandifolia* und *S. silesiaca* sei nur für den nicht auffallend, der letztere nicht gut kenne.

S. fallax (*supernigricans* × *purpurea*) Wolsz. ist von B e c k und ihm folgend von S e e m e n s für *S. nigricans* × *cinerea* gedeutet, was nicht richtig.

S. Zenoniae (*daphnoides* × *silesiaca*) Wolosz. ist von Z a p a l o w i c z *S. Woloszczakii* genannt und *S. daphnoides* × *caprea* gedeutet, ebenfalls irrigerweise.

S. Rehmanni (*incana* × *silesiaca*) Zapal. ist schon 1891 von W o l o s z c z a k als *S. Kotulae* (*silesiaca* × *viminalis*) beschrieben und hat mit *S. incana* nichts zu tun.

S. nigricans ist in den Karpaten nie gefunden, ebenso die von Z a p a l. angeführte *S. arbuscula*, welche dort durch *S. phyllicifolia* vertreten wird; die von Z. angegebene *S. arbuscula* var. *rodanensis*, die Z. selbst später mit *S. dacica* Porcius identifiziert, ist *S. hastata* var. *subalpina* Ands.

S. Tatrorum Zapal. ist schon von W o l o s z c. als *S. Cepusiensis* (*phyllicifolia* × *Kitaibeliana*) beschrieben; der Bastard kommt in zwei Modifikationen vor: **forma subphyllicifolia** mit ziemlich starker, **f. medians** mit schwacher Behaarung der Fruchtknoten. — *S. Kitaibeliana* unterscheidet sich von *S. retusa* durch üppigen

Wuchs; auf die Form der Blätter ist kein Gewicht zu legen, da lang- und kurzblättrige Formen vorkommen.

S. Tatrorum × *Lapponum* Zapal. hat Kotula *S. phyllicifolia* × *silesiaca* genannt; Wolosz. bezweifelt, daß Kotula die Beteiligung von *S. Lapponum* übersehen hätte.

Neu werden beschrieben, alle steril, *S. hramitnensis* (*silesiaca* × *triandra*), *S. ustroniensis* (*amygdalina* × *daphnoides*), *S. restituta* (*pentandra* × *silesiaca*), (die ursprünglich von Kotula für diese Verbindung gehaltene Pflanze war *S. silesiaca*; aber 1884 hat Kotula in Ustron den wirklichen Bastard gesammelt, daher der Name!) — ferner *S. silesiaca* var. *subglabra* ♂; kurz erwähnt werden noch *S. dasyclados* × *purpurea* (*S. textoria* Wolosz.), die von der v. Seemensen Beschreibung abweicht, *S. jaspidea* hort., die Verf. für eigene Art ansieht und eine Reihe anderer Bastarde und Arten aus Galizien und der Bukowina, sowie von Zoppot a. d. Ostsee, wo die Weidenflora auf kleinem Raum reich an Bastarden ist (darunter *S. arenaria* × *caprea* und *S. arenaria* × *cinerea*).

Liste der im vorigen aufgeführten neuen Arten, Bastarde, Varietäten und Formen.

- | | |
|---|--|
| <i>S. acutifolia</i> × <i>rosmarinifolia</i> Lackschew. 238. | <i>S. mongolica</i> Siuz. 248. |
| <i>S. acutifolia</i> × <i>viminalis</i> Lackschew. 238. | <i>S. mongolica</i> forma <i>gracilior</i> Siuz. 248 |
| <i>S. amygdalina</i> × <i>daphnoides</i> Wolosz. 250. | <i>S. nigricans</i> mstr. <i>androgyna</i> subforma <i>apicofermina</i> Toepff. 237. |
| <i>S. adamauensis</i> v. Seemen 248. | <i>S. nigricans</i> forma <i>monanthera</i> Lacksch. 237. |
| <i>S. Argyi</i> Lévl. 246. | <i>S. pentandra</i> × <i>silesiaca</i> Wolosz. 250. |
| <i>S. aurita</i> × <i>livida</i> forma <i>sublivida</i> Lacksch. 236. | <i>S. phyllicifolia</i> × <i>Caprea</i> forma <i>subphyllicifolia</i> Lacksch. 238. |
| <i>S. Blinii</i> Lévl. 246. | <i>S. pogonandra</i> Lévl. 246. |
| <i>S. Cepusiensis</i> Wolosz. forma <i>medians</i> Wolosz. 249. | <i>S. pseudo-Gilgiana</i> Lévl. 246. |
| <i>S. Cepusiensis</i> forma <i>subphyllicifolia</i> Wolosz. 249. | <i>S. pseudo-jessoënsis</i> Lévl. 246. |
| <i>S. cinerea</i> var. <i>multicapsularis</i> Jans. et Wacht. 238. | <i>S. pseudo-lasiogyne</i> Lévl. 246. |
| <i>S. cinerea</i> × <i>viminalis</i> forma <i>angustifolia</i> Jans. et Wacht. 239. | <i>S. repens</i> <i>rosmarinifolia</i> × <i>caspiaca</i> E. Wolf. 248. |
| <i>S. Feddei</i> Lévl. 240. | <i>S. restituta</i> Wolosz. 250. |
| <i>S. fragilis</i> monstr. <i>monoica</i> Maloch. 246. | <i>S. rorida</i> Lackschew. 238. |
| <i>S. fragilis</i> form. <i>variegata</i> Maloch. 246. | <i>S. silesiaca</i> var. <i>subglabra</i> Wolosz. |
| <i>S. glauca</i> L. var. <i>Seemanni</i> Ostenf. 246. | <i>S. silesiaca</i> × <i>triandra</i> Wolosz. 250. |
| <i>S. grandifolia</i> × <i>myrtilloides</i> O. Buser 247. | <i>S. sitchensis</i> Sans. f. <i>Coulteri</i> Jeps. 240. |
| <i>S. Hallaisanensis</i> Lévl. 246. | <i>S. sitchensis</i> f. <i>parvifolia</i> Jeps. 240. |
| <i>S. Hallaisanensis</i> var. <i>nervosa</i> Lévl. 246. | <i>S. sitchensis</i> f. <i>Ralphiana</i> Jeps. 240. |
| <i>S. hramitnensis</i> Wolosz. 250. | <i>S. Taquetii</i> Lévl. 246. |
| <i>S. kamerunensis</i> v. Seemen 248. | <i>S. textoria</i> Wolosz. 250. |
| <i>S. laevigata</i> Bebb. forma <i>araquipa</i> Jeps. 239. | <i>S. turgaiskensis</i> E. Wolf. 248. |
| <i>S. Ledermannii</i> v. Seemen 248. | <i>S. ustroniensis</i> Wolosz. 250. |
| <i>S. livida</i> × <i>myrtilloides</i> forma <i>submyrtilloides</i> Lackschew. 237. | <i>S. vagans</i> f. <i>manschurica</i> Siuz. 248. |
| | <i>S. viminalis</i> var. <i>tenuifolia</i> × <i>purpurea</i> Maloch. 246. |

Toepffer

Salicetum exsiccatum

Fasc. VII No. 301—350

und Nachträge zu früheren Fasc.

München

November 1912

Vorbemerkung.

Bei Herausgabe des siebenten Fascikels meines *Salicetum exsiccatum* möchte ich auch an dieser Stelle den mich Unterstützenden meinen ergebensten Dank zum Ausdruck bringen.

Herr J. Bornmüller, Weimar, überließ mir reiches Material zu Studienzwecken aus seinem und dem Hausknecht'schen Herbar; darunter fand ich die *Salix arbuscula* var. *longifrons*.

Die Direktion des Botanischen Instituts der Universität Wien stellte mir aus dem Nachlasse A. Kerners eine Serie von Weiden zur Verfügung, die für den nicht mehr zur Ausgabe gekommenen zehnten Fascikel des von A. und J. Kerner herausgegebenen Herbarium Österreichischer Weiden bestimmt waren.

Herr Pastor S. J. Enander in Lillherdal sandte mir von seiner Reise in die Arktis interessante Weidengallen in so reichem Material, daß ich drei Nummern ausgeben konnte; über die übrigen vergleiche *Marcellia* XI (1912) Seite 101—103.

Herr Pfarrer R. Huter in Ried bei Sterzing überließ mir in lebenswürdigster Weise aus seinem Herbar die Originale der von ihm in der Österr. Bot. Zeitschr. 1907 beschriebenen Bastarde und Formen zur Reproduktion.

Meinen gelehrten Freunden Herrn Pastor Enander und Herrn Dr. P. Lackschewitz in Libau bin ich außerdem zu Dank verpflichtet für folgende

Berichtigungen:

- n. 117 = *S. cinerea* × *incana*.
- n. 163 = *S. cinerea* × *nigricans*.
- n. 164 = *S. cinerea* × *incana*.

- n. 207 = *S. cinerea* × *phylicifolia* × *nigricans* (Fr. ex p.); a *S. phylicifolia* differt filamentis basi pilosis, nonnullis foliis margine integerrimis, foliis terminalibus adultis quoque utrinque vel supra satis pilosis, ramis nonnullis pubescentibus, quibus notis ad *S. cineream* accedit; ad *S. nigricantem* autem uno alterove folio apice quoque sat dense serrulato paullulo vergit.
- n. 252. = *S. cinerea* × *silesiaca*.
- n. 253 = potius *S. cinerea* × *incana*?
- n. 255 = *S. cinerea* × *nigricans*.
- n. 256 = *S. cinerea* forma recedens ex *aurita* × *cinerea*.
- n. 257 = *S. cinerea* × *purpurea*.
- n. 258 = *S. aurita* × *viminalis* forma *superviminalis*.
- n. 261 forsā potius *S. cinerea* × *phylicifolia*; die Blätter sind mehr ganzrandig als bei *S. nigricans* × *phylicifolia* und einige Knospen haben Ähnlichkeit mit denen der *S. cinerea*.
- n. 265 = *S. aurita* × *repens*: Filamenta basi sat pilosa; derselben Ansicht ist Herr Lackschewitz; das zwei- bis vierjährige Holz zeigt noch keine Striemen; dieselben erscheinen erst auf fünf- bis sechsjährigem.
- n. 266 = *S. cinerea* × (*repens*?) × *viminalis*; cult. (n. 649) nicht 689.
- n. 269 lies *S. pomeranica* Willd. 1813 (statt 1863).
- n. 272 = *S. cinerea* × *viminalis*.
- n. 274 = *S. aurita* × (*caprea*) × *viminalis* oder *S. aurita* × (*cinerea*?) × *viminalis* nach Enanders Ansicht; Herr Dr. Lackschewitz möchte sie für *S. aurita* × *Gmelini* halten.
- n. 282 = *S. aurita* × *livida*; a *S. livida* differt filamentis basi pilosis;
- n. 283 = *S. aurita* × *livida*; bei beiden zeigt das ältere Holz Striemen; Herr Enander ist der Ansicht, daß *S. Starkeana* Willd. ebenfalls zu diesem Bastard als Synonym gehört.
- n. 287 nach Enander und Lackschewitz = *S. nigricans* f. *cladostema*.
- n. 296 lies var. *vulgaris* A. Kerner (1860) statt 1760.
- n. 299 (Seite 220) lies Seringe (1815) statt 1875.

In den Salicologischen Mitteilungen n. 4

Seite 192 Zeile 17 von unten lies *S. phylicifolia* × *Lapponum* und ebenda Zeile 16 von unten lies 150 statt 155.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 9a. Ergänzung.

Salix aurita Linné forma metamorpha.

Die im vorigen Jahre (vgl. Salicet. exsiccatum Fasc. VI [1911] p. 204) erwähnte Metamorphose zum ♂ Geschlecht hat nicht Stand gehalten; gegen die in Fasc. I (1906) n. 9 ausgegebenen Exemplare ist keine Veränderung der Kätzchen eingetreten, nur erscheinen sie etwas kräftiger.

Loc.: Bavaria, Freising, Wiesenrand nördlich Dürrnast (nicht Ödenstockach, wie irrtümlich bei n. 9). — 3. V. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 136. Ergänzung.

Salix nigricans (Fr. ex. parte) Enander forma androgyna.

In den Schedis zu Fasc. III n. 136 (1908) pag. 60 erwähnte ich, daß der sonst androgyne Strauch 1906 ausschließlich ♂ Blüten gezeigt habe; heuer war dies wieder der Fall, nicht ein androgynes Kätzchen war an dem Strauch zu finden.

Loc.: Bavaria, Isarauen (Maffeihalbinsel) bei München. — 4. IV., 10. VI. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 141. Ergänzung.

Salix pyrolaefolia Ledeb. ♀

Blütenmaterial zu den unter No. 141 (1908) ausgegebenen Blätzweigen.

Loc.: cult. (n. 690) im Freisinger Salicetum der bot. Abteilung der K. bayer. forstl. Versuchsanstalt zu München. 23. IV. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 197a.

Salix hastata L.

mit Sproßspitzengallen der Gallmücke

Dasyneura (Perrisia) **terminalis** H. Löw.

Beschreibung siehe bei n. 197.

Loc.: Tirol. austral., Seiser Alp, Salicetum oberhalb der Mahlknecht-hütte, ca. 2100 m von verschiedenen Sträuchern. — VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 301

Salix alba L. ♂ var. **angustifolia**.

Lasch in Linnaea VII (1832) 90.

Die von Lasch a. a. O. gegebene Beschreibung bezieht sich auf Frucht-exemplare und entspricht nur hinsichtlich der Blätter „foliis lineari-lanceolatis subun-dulatis utrinque longe acuminatis“ vorliegender Pflanze.

Loc. Bavaria: München, Isarauen bei St. Emeran, ein ca. 3 m hoher, stark verästelter Strauch.

Blüten 3. V. — Blätter 15. VI. u. 11. VIII. 1909.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 302

Salix alba × **fragilis** Ritschl forma **superalba**.

Salix palustris Host, Salix. (1828) p. 7. t. 24.

S. palustris (subfragilis-alba) A. Kerner, Niederöst. Weiden (1860) 186.

S. fragilis-alba c. vestita Wimmer, Salic. Europ. (1866) 133.

S. viridis γ albescens Andersson, Monogr. Salic. (1867) 44.

S. viridis var. super-alba Zabel in Handb. Laubholzben. (1903) 22.

Loc. Oberösterreich: Wels, Wiesingerau im Aschet. — leg. Jos. Kerner.

Zeit der Sammlung und Blüten fehlen; aus dem Nachlasse A. Kerners von der Direktion des botan. Instituts der Universität Wien freundlichst zur Verfügung gestellt.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 303

Salix arbuscula L. ♀ var. *longifrons*.

Foliis maximis, 55 ad 65 mm. longis ad 15 mm. latis, subtus albido-glaucis, amentis (maturis) ad 70 mm longis ab aliis formis *S. arbusculae* differt.

Eine sehr üppige Form der *S. arbuscula* mit sehr großen, oberseits glänzend dunkelgrünen, unterseits fast weißen (wie bei *S. bicolor*) Blättern.

Loc. K a u k a s u s, Provinz Kuban, ad fontes Uruschteni fluminis ca. 2300 m prope jugum Pseaschkco. 13. (26.) VII. 1901. leg. B. Hryniewiecki.

Photographie des Exemplars im Herbar Bornmüller.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 304

Salix arbuscula L. ♀

var. *longesquamata* H u t e r in sched. 1904.

„Differt a typo: amentis pistilligeris laxifloris; squamis ferrugineis, longioribus ac in specie, germi albo-cinerascenti conico-acutiusculo aequilongis; stylo germi aequilongo, saepe usque ad torum bifido.“ H u t e r in Oesterr. botan. Zeitschr. (1907) 438.

„Zeragalpe (Brennergebiet) neben dem Bache in fast gleicher Höhe wie die Alpenhütten, nördlich von diesen, 1763 m eine mächtige Staude. — Wurde öfter auch als *S. combinata* H u t e r (*arbuscula* × *hastata*) ausgegeben.“ H u t e r a. a. O.

Auf der Photographie nach Originalen des Herbar H u t e r wurde die Pflanze von mir irrtümlich *β. longebracteata* genannt.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 305

Salix arbuscula × *reticulata* R. B u s e r 1881,

forma *superreticulata* (♂ et ♀)

S. Ganderi (*arbuscula* × *reticulata*) R. H u t e r in sched. 1868.

„Differt a *S. reticulata*, cui habitu similiori foliis oblonge-ellipticis, apice obtusis vel acutiusculis, circa duplo longioribus quam latioribus, junioribus subtus subsericeo-pilosis, adultis cinereo-glaucis: nervis (primariis et secundariis) parum prominentibus, tertii ordinis tenuibus, aegre conspicuis; amentis longioribus; squamis germine triplo brevioribus, stylo 1 mm longo, bifido; stigmatibus diviso-emarginatis.“ H u t e r, Österr. botan. Zeitschr. (1907) 474.

Bei den nach Exemplaren aus dem Herbar H u t e r abgebildeten Pflanzen lag nur ein Etikett „T i r o l, Starzwiesen, Villgraten, 1600 m. inter parentes. leg. G a n d e r. ♀ 8. VII. 1868. ♂ 11. VI. 1888.“ In Öst. bot. Zeitschr. a. a. O. heißt es dagegen: „Diesen niedlichen Bastard entdeckte G a n d e r am 17. VII. 67 bei Windisch-Matrei (Osttirol) an einer Quelle der Steiner-alpe an der oberen Holzgrenze (in 2100—2200 m. s. m.) . . .; 1886 fand er ihn auf den Starzenwiesen bei Innervillgraten, ca. 1600 m.“ Es ist daher möglich, daß die ♀ Pflanze aus Matrei, die ♂ aus Innervillgraten stammt.

Von der unter n. 106 als *forma medians* von der Seiser Alpe ausgegebenen Pflanze ist *forma superreticulata*, besonders das ♂ Individuum durch abgerundete Blätter, weißere Blattunterseite mit stärker hervortretendem Adernetz verschieden, wodurch sie sich *S. reticulata* nähert.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 306

Salix aurita × *cinerea* Wimmer ♀ *forma medians*.

Vorliegende Pflanze hält etwa die Mitte zwischen den Stammarten in ihren typischen Formen; sie entspricht etwa der *forma d. foliis oblongo-obovatis, plicato-apiculatis, sordide cinerascens* Wimmer, *Salic. Europ.* (1866) 203.

Loc. Bavaria: Freising, am Wege nach Thalhausen. —
Blütenzweig 14. IV., Blattzweig 24. VI. u. 15. VIII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 307

Salix aurita × *cinerea* Wimmer ♀ *forma supraurita*.

S. sitchensis Hort. Dieck (non Sanson).

Die Blattform der *S. aurita* tritt namentlich an den Langtrieben auffallend hervor; die behaarten vorjährigen Zweige und Knospen, der kurze Griffel, die aufrecht abstehenden Narben weisen auf *S. cinerea*.

Die Stecklinge wurden uns 1907 aus dem Zöschener Arboretum als *S. sitchensis* gesandt; sie blühten zuerst 1911 und sind jetzt zu über 2 m hohen kräftigen Sträuchern erwachsen; das zweijährige Holz ist stark gestriemt.

Loc. cultiviert im Freisinger *Salicetum* der botan. Abteilung des K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München.

Blütenzweig 12. IV. 1911 u. 15. IV. 1912; Blattzweig 16. VI. 1912, 24. V. 1911, 15. VIII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 308

Salix aurita × *livida* Wimmer, *Salic. Europ.* (1866) 247 ♀ *forma superlivida* (Schatz).

Die von Schatz bei Baenitz, Herbarium Europaeum n. 8594 ausgegebene *S. aurita* × (*super-*) *livida* ♀ (prope Öfingen) ausgegebene Pflanze ist irrtümlich als *superlivida* bezeichnet und stellt die *forma supraurita* dar, zu der auch die von Ritschl bei Posen gesammelten ♂ Exemplare (vgl. Wimmer, *Sal. Eur.* 247) gehören; eine andere von Schatz bei Pfohren gefundene ♀ Pflanze (Baenitz a. a. O. n. 8038) ist *forma medians*.

Unsere Pflanze ist von der 1911 unter n. 283 ausgegebenen *S. livida* var. *Starkeana*, die wahrscheinlich zu *S. aurita* × *livida* zu ziehen ist, nicht verschieden.

Loc. cult. (n. 676) im Freisinger *Salicetum* der bot. Abt. der K. bayer. forstl. Versuchsanstalt zu München; Stecklinge 1885 aus dem alten Berliner Botanischen Garten ohne Namen erhalten.

Blütenzweig 3. V., Blattzweig 16. V. u. 30. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 309

Salix aurita × *repens* ♀

Wimmer, Flora von Schlesien (1840) 476.

S. ambigua Ehrhart, Beiträge VI (1788) 103.

Loc. Niederösterreich: Borgern bei Mautern. — Zeit und Sammler unbekannt; aus dem Nachlaß A. Kerners von der Direktion des Botan. Instituts der Universität Wien freundlichst zur Verfügung gestellt.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 310

Salix babylonica × *fragilis* Clemençon apud Andersson,
Monographie Salicum (1867) 50.

S. blanda Andersson l. c.

S. pendulina Wenderoth Schriften, der Gesellsch. zur Beförd. d. gesamt. Naturwissensch. Marburg II (1831) 235?, certe Flora Hassiaca (1846) 343.

S. pseudobabylonica Wenderoth Fl. Hass. (1846) 343.

S. Petzoldii hort. nonn.

S. Sieboldii hort. nonn.

forma androgyna Camus, Monogr. Saules France (1904) 232.

S. androgyna C. Schultz, *S. Napoleona* Loudon.

cf. Fr. Schultz, Herb. norm. Cent. 2. n. 1.

Loc. cult. (n. 731) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstl. Versuchsanstalt zu München.

Blütenzweige 12. IV. und 3. V., Blattzweige 24. VI. u. 15. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 311

Salix bicolor Ehrhart ♀ var. *angustifolia*.

S. phylicifolia Linné 2. *angustifolia* Anderss. Monogr. Salic. (1867) 132.
forma foliis integris, mediis surculorum solo paullo remote serratis.

Loc. cult. (n. 332) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der k. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge von Brocken, dem klassischen Fundorte Ehrharts.

Blütenzweig 22. IV., Blattzweige 16. V. u. 15. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 312

Salix caesia Villars ♂ var. *brevijulis*.

Den bei Salicet. exsicc. n. 14. angegebenen Synonymen füge hinzu *S. fusca* (Wulf?) Schleicher exsicc. (planta ♀); ich sprach a. a. O. aus, daß es wohl nicht möglich sei, in der freien Natur von einem Strauch 30 Exemplare für eine Sammlung zu entnehmen; nachdem ich das Salicetum oberhalb der Kirche von St. Gertraud

in Sulden mit seinen Tausenden von alten Büschen der *S. caesia* kennen gelernt, muß ich diese Ansicht aufgeben; mit Ausnahme von n. 315, bei der ich später zweifelhaft geworden bin, stammen alle Exemplare der Nummern 312—317 je von demselben Strauch.

Außer den kürzeren Kätzchen weicht unsere Pflanze auch durch schmalere Blätter von den typischen Formen ab (*forma subcuneata* [Poir.]; *S. myrtilloides* β . Poir. in Lamarck, Encyclopädie VI [1804] 650).

Loc. Tirol austro-occid.: Salicetum oberhalb der Kirche von St. Gertraud in Sulden, ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 313

Salix caesia Vill. δ var. *erecta*.

Während *S. caesia* im allgemeinen die Höhe von 50—60 cm nicht überschreitet, fand sich unter den Tausenden von Exemplaren bei St. Gertraud ein einzelner δ Strauch von über 2 m Höhe, an dem auch die Kätzchen etwas verlängert (12—15 mm) erschienen.

Loc. Tirol austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum ober der Kirche, ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 314

Salix caesia Vill. η var. *angustifolia*.

Mutel, Flore Franç. III (1836) 180 et R. Buser Monogr. ined ap. Magnier, Scriniae Fl. select. XIV (1895) 361. (planta δ).

S. subcaesia Brügger, Jahresb. Naturf. Ger. Graubünd. XXV (1882) 60. fide R. Buser.

S. caesia Vill. forma Trefferi (Huter) H. Zahn ap. Wohlfahrt, Kochs Synopsis 3. Aufl. (1903) 2368 ex parte.

Unsere Pflanze stimmt in der Blattform und Größe mit den in Magnier, Flora selecta. n. 3596 ausgegebenen und von Camus, Monogr. Saules France (1904) Atlas tab. 10 fig. A. abgebildeten Exemplaren gut überein, andere unter dem Namen *var. angustifolia* ausgegebene Expl. (z. B. von E. Cornaz bei Bormio) gehören zur *var. subcuneata*; über *S. Trefferi* vgl. Österr. Bot. Zeitschr. LVIII (1908) 481. Es ist möglich, daß diese Form als *S. caesia* \times *purpurea* anzusprechen ist, da die Blätter beim Trocknen etwas schwarz werden.

Loc. Tirol austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum ober der Kirche, ca. 1850 m; ein einziges ca. 30 cm hohes Sträuchlein. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 315

Salix caesia Vill. η var. *brevijulis*.

δ vgl. Salic. exsicc. n. 312.

Die vorliegenden Zweige, Kurz- und Langtriebe, glaubte ich von demselben Strauch gesammelt zu haben, bin aber nachträglich zweifelhaft geworden, da beide einen sehr verschiedenen Eindruck machen, die kurz-zylindrische Form der Kätzchen ist die normale, die der *var. brevijulis* sind fast kugelig und armlütiger.

Loc. Tirol austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum ober der Kirche ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 315a

Salix caesia Vill. ♀ var. *brevijulis*.

Etwas breitblättrigere Form als n. 315.

Loc. Tirol austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum am Suldenbach oberhalb der Kirche ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 316

Salix caesia Vill. ♀ forma (monstr.) *foliosa*.

Blütentragblätter zum Teil, meist an der Spitze des Kätzchens, seltener in der Mitte oder am Grunde zu kleinen, rundlichen, fein geäderten, grünen Laubblättern ausgewachsen.

A. und E. G. C a m u s , Saules d'Europe (1905) führten den Varietäts-Namen, obwohl ziemlich nichtssagend, für dieselbe Monstrosität an *Salix lapponum* × *myrtilloides* ein; nur der Gleichmäßigkeit wegen folge ich ihnen.

Loc. Tirol. austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum am Suldenbach ober der Kirche, ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 317

Salix caesia Vill. ♀

forma *pedunculis amentorum multifoliatis*.

Während die Zahl der Kätzchenstielblätter gewöhnlich 4—5 beträgt, zeigt unsere Pflanze deren 6—8; der Blattform nach nähert sich die Pflanze var. *subcuneata*.

Loc. Tirol. austro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum am Suldenbach ober der Kirche. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 318

Salix caprea L. ♂ var. *ovalis*.

A n d e r s s o n , Monograph. Salicum (1867) 76.

Loc. cult. (n. 212) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge aus dem Mündener Forstgarten. Blütenzweig 15. IV., Blättzweige 4. VI. u. 6. IX. 1911.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 318a

Salix caprea L. ♀ var. *ovalis*.

A n d e r s s o n , Monograph. Salicum (1867) 76.

Loc. cult. (n. 213) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge aus dem Mündener Forstgarten. Blütenzweig 15. IV., Blättzweige 4. VI. und 6. IX. 1911.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 319

Salix caprea × *myrsinites*

Linton; Journ. of botany XXXII (1884) 201.

S. Lintoni A. et E. G. Camus, Saules d'Europe (1905) 284.

S. Hieronymi (cinerea × Myrsinites) Huter in Österr. bot. Zeitschr. LVII (1907) 472.

S. semimyrsinites Dalla Torre et Sarnthein, Fl. Tirol. VI, 2 (1909) 38 (non Camus).

S. humifusa Huter in sched. ex Dalla Torre et Sarnth. a. a. O.

Huter gibt hiezu folgende Beschreibung: „Fruticulus humi repens: Rami arcuatim adscendentes vel suberecti; rami secundi anni subpilosi, hornotini pubescentes. Folia ovato-elliptica, dentata, subacuta, lat. 1 : 1,5 long., juniora subtus sericantia, adultiora subglabrescentia, folia amenta cingentia parva viridia. Nervi foliorum secundi ordinis 8—10 prominentes, tertii ordinis tenues. Amenta ♀ 3—4 cm longa, petiolata, foliata, laxiflora; germen conicum, 6—7 mm longum, cano-tomentosum, stipite tori glandula subduplo brevior, squamis fusciscentibus pilosis 2—3 plo longius. Stylus ca. 1 mm longus, stigmatibus lobisque eorum bifidis.“

„Die graufilzigen, verhältnismäßig großen Kätzchen deuten auf *S. cinerea* (*Caprea*?), die Blätter besonders durch die bleibende Behaarung der Oberseite auf *S. Myrsinites*.“

Wenn auch bei dem Fehlen von *Salix cinerea* L. im ganzen Puster- und Villgrater Tale (die Art kommt erst wieder nördlich der Tauernkette und südlich der Dolomiten vor) die Verbindung nicht absolut unmöglich wäre, läßt doch der gesamte Blattzuschnitt und die gefaltete Spitze den parens *S. caprea* sofort erkennen, was auch noch durch das Fehlen der Striemen auf dem nackten Holze bestätigt wird; der Herr Autor selbst war im Zweifel, indem er im Nachsatz zur Diagnose „(*caprea*?“ beifügte.

Von Seemen (in Aschers. u. Graebner, Synopsis IV (1909) 254 beschreibt auch die ♂ Kätzchen; da Huter nur die ♀ kennt und in seinem Herbar auch nur diese liegen, dürften die von v. Seemen beschriebenen ♂ von den von Linton künstlich erzeugten Pflanzen herrühren; wild sind m. W. ♂ Pflanzen nicht bekannt.

Die von Dalla Torre und Sarnthein a. a. O. sowie von v. Seemen a. a. O. angegebenen Synonyme *S. cinerea* × *Myrsinites* Linton und *S. semimyrsinites* Camus beziehen sich nach obigem demnach nicht auf unsere Pflanze.

Loc. Tirol. orient.: Innervillgraten, Starzenwiesen, ziemlich herunter links nur vier Stöcklein gefunden, 4800' (1600 m).

leg. Hieronymus Gander.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 320

Salix caprea × *viminalis* Wimmer ♀

forma superviminalis,

subforma denudata.

S. longifolia var. glabrescens Docknahl.

Gegen Salic. exs. n. 166 ♂ verkahlt diese Form etwas weniger und steht auch durch die Breite der Blätter dem parens *S. caprea* ein wenig näher; immerhin ist *S. viminalis* im Überschuß.

Loc. cult. (n. 525) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. Stecklinge von Dochnahl (n. 427).
Blütenzweig 22. IV., Blätter 16. V. u. 7. IX. 1910.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 321

Salix caucasica ♂ Andersson, Monogr. Salic. (1867) 68.

S. silesiaca Willd. *β. caucasica* Andersson in DC. Prodr. XVI, 2 (1868) 219.

Von der Anderssonschen Beschreibung weicht vorliegende Pflanze ab durch vollkommene Behaarung der jungen Zweige und teilweise der jährigen. Zu dem „frutex certe mediocris staturae“ wurde der Autor wohl durch die kräftigen dicken Zweige veranlaßt; unsere Pflanze bildet einen reichverästelten, kaum 30 cm hohen Strauch; er blühte vereinzelt schon im 2. Jahre nach dem Stecken und zwar waren einige Kätzchen androgyn; jetzt ist er vollständig ♂; nach der filzigen Behaarung der jährigen Zweige könnte man eine Verwandtschaft mit *S. cinerea* vermuten, das nackte Holz zeigt aber keine Striemen.

Loc. cult. im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. Die Stecklinge gingen uns 1907 aus dem Zöschener Arboretum zu.

Blütenzweig 12. IV., Blattzweig 16. V. u. 15. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 322

Salix cinerea × **nigricans** Wimmer ♂ **forma angustifolia.**

(Schatz ap. Baenitz, Herbar. europaeum n. 8614.)

Die Blätter unserer Pflanze sind noch schmaler als die der ebenfalls ♂ Schatzschen Pflanze von Geisingen in Baden.

Loc. cult. im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Die Stecklinge wurden uns 1909 von Herrn Hauptlehrer Gierster aus dem Ahreiner Moor bei Landshut in Bayern freundlichst gesandt.

Blütenzweig 22. IV., Blattzweig 12. VI., Langtrieb 30. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 323

Salix cinerea × **nigricans** Wimmer ♀

forma angustifolia Schatz.

(vgl. n. 322 ♂).

Loc. cult. im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. Forstlichen Versuchsanstalt zu München. Die Stecklinge verdanken wir 1909 Herrn Hauptlehrer Gierster in Landshut von einer Moorwiese zwischen Münchenerau und Eugenbach.

Blütenzweig 22. IV., Blattzweig 12. VI., Langtrieb 30. VIII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 324

Salix cinerea × *nigricans* Wimmer, forma metamorpha,

forma monstrosa Gierster in Jahresber. Naturw. Ver. Landshut XVIII (1910) 8.

„Die Form zeigt auf einem behaarten, 3 mm langen Stielchen einen kahlen Fruchtknoten ohne Griffel, der in zwei Kapseln sich abschnürt.“ Gierster a. a. O. — Es ist dies das erste Stadium zur Umwandlung der Karpelle in Staubblätter; der Zustand ist in der Kultur (die Pflanze blühte 1912 zum ersten Male) unverändert geblieben.

Loc.: cult. im Freisinger *Salicetum* der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. Die Stecklinge verdanken wir Herrn Hauptlehrer Gierster in Landshut, der sie 1909 vom „Wiesenweg Pilsting-Landau“ sandte.

Blütenzweig 22. IV., Blattzweig 12. VI., Langtrieb 30. VIII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 325

Salix cinerea × *purpurea* Wimmer ♂

forma superpurpurea.

vgl. *Salic. exsicc.* n. 21, 121, 257.

Loc.: cult. (n. 554) im Freisinger *Salicetum* der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt in München. — Herkunft unbekannt.

Blütenzweige 15. IV., 22. IV., Blattzweige 30. V. u. 4. VIII. 1911.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 326

Salix dasyclados Wimmer ♀ forma

S. dasyclados germanica Lackschew. in litt.

Der Strauch wächst nicht annähernd so üppig, wie die so häufig kultivierte Form und ist im Ganzen klein- und schmalblättriger; wir erhielten die Pflanze 1885 aus dem Breslauer Botanischen Garten unter dem Namen *Salix japonica*.

Loc.: cult. (n. 200) im Freisinger *Salicetum* der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge 1885 aus dem botanischen Garten in Breslau unter dem irrigen Namen *S. japonica*.

Blütenzweig 19. III, Blattzweige 30. V. u. 11. VIII. 1911.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 327

Salix fragilis Linné ♂

var. *latifolia* Andersson in DC. Prodrumus XVI, 2 (1868) 239.

foliis aestivalibus ad formam discolorum spectantibus.

Die Kätzchen dieses Strauches waren 1909 vielfach gegabelt (var. *furcata* Gaudin); 1911 war diese monströse Bildung nicht zu bemerken.

Loc.: Bavaria. München, Isarauen bei St. Emeran, ein ca. 4 m hoher, stark verästelter Strauch.

Blütenzweig 3. V., Blättzweige 15. V. u. 16. VIII. 1911.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 328

Salix glabra × *herbacea* Huter ♀

S. intricata (*glabra* × *herbacea*) Huter 1904. ex Huter, Öst. bot. Zeitschr. LVII (1907) 473.

S. alpestris Dalla Torre et Sarnthein, Fl. v. Tirol. VI, 2 (1909) 43. (non And.)

S. Blyttii Dalla Torre et Sarnthein l. c. 43 (non Kerner).

Der Auffinder, Herr Pfarrer R. Huter, gab a. a. O. folgende Diagnose: „Fruticulus humilis intricatus. Rami ascendentes suberectisve. Folia elliptica, obtusa, vel utraque parte aequaliter contracta subacuta, cum dentibus acutiusculis minimis paullulum remotis, supra viridia, subtus subglauca. Amenta ♀ 1,5 mm longa, breviter pedunculata. Germina 2—2,5 mm longa, glabra, squamis fusciscentibus duplo longiora, petiolulata, petiolo glandula tori longiore; stylo brevi, stigmatibus emarginatis.“

„Die Form der Kätzchen und Kapseln weist auf *S. herbacea*, auch etwas die Form der Blätter, aber die unterseits etwas glauken Blätter und der sparrige Wuchs auf *S. glabra*.“

Die Narben fand ich teils ganz, teils geteilt, die Blütentragblätter oben schwarz.

Dalla Torre und Sarnthein haben diesen Bastard mit *S. glauca* × *herbacea* verwechselt, wie aus den angeführten Synonymen hervorgeht; *S. alpestris* Ands. (1858) ist eine Sammelart, der der Autor als einzelne Arten α *Pyrenaica*, β *Helvetica*, γ *Norvegica* und δ *Americana* unterordnet, kann also als Synonym für einen bestimmten Bastard überhaupt nicht stehen.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 329

Salix hastata Linné ♀

forma foliis ex parte integris, ex parte serratis.

Loc. Tirol. austral.: Seiseralp, Geröllhalde am Fuße der Mahlknechtwände ca. 2150 m in Gesellschaft von *S. myrsinites*, ein weitschweifiger niederliegender Strauch. — 29. VII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 330

Salix helvetica ♂

Villars, Histoire Plant. Dauphiné III (1789) 783.

vgl. *Salic. exsiccat.* n. 228.

A. und B. von je einem Strauch in verschiedenen Formen.

Loc. Tirol. austro-occident.: St. Gertraud in Sulden, Geröllhalden des Marltgletschers über dem Schererweg zur Tabarettahütte. ca. 2300 m. 10. VII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 331

Salix helvetica Villars ♀

vgl. *Salic. exsicc.* n. 229.

A. und B. von je einem Strauch, C. von verschiedenen Sträuchern.

Es liegen hier verschiedene Formen der gleichen Art vor, die ich noch nicht näher präzisieren konnte; B. ist wesentlich schmalblättriger.

Loc. Tirol. austro-occident.: St. Gertraud in Sulden, Geröllhalden des Marltgletschers über dem Schererweg zur Tabarettahütte ca. 2300 m. — 10. VII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 331a

Salix helvetica Villars ♀

Eine kurz- und schmalblättrige Form.

Loc. Tirol. austro-occident.: St. Gertraud in Sulden, Geröllhalden des Marltgletschers über dem Schererweg zur Tabarettahütte, ca. 2300 m. 10. VII. 1812.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 332

Salix herbacea × *reticulata* forma superreticulata.

S. Eichenfeldii Gander (*reticulata* × *retusa* Huter) ap. Richter in Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 41 (1891) Sitzungsber. p. 21.

S. Thomasii Huter. Österr. Bot. Zeitschr. 57 (1907) 474 (non Anders s.)

Loc. Tirol. orient.: Pusteria, Villgraten in prato quodam montano subhumido valde rara; solo schistoso ca. 1650 m. — 16. VI. 1887.

leg. Hieron. Gander.

Huter sagt a. a. O.: „In der Abbildung bei Reichenbach ist die Farbe der Blätter verfehlt, indem diese unterseits graubläulich, oben dunkelgrün sein sollte“ und übersieht dabei, daß in der sich der *Salix retusa* nähernden Bastardform (*S. retusa* var. *Thomasii* Reichenb. Icon. Fl. German. XI (1849) 560 fig. 1192) die Blätter die weiße Farbe der Blattunterseite von *Salix reticulata* verlieren müssen.

Reichenbachs Abbildung, die die sich der *S. retusa* nähernde Form der Bastards *S. reticulata* × *retusa* (forma *superretusa*) darstellt zeigt aber auch vollkommen ganzrandige Blätter, während bei der Ganderschen Pflanze der Rand ringsum gleichmäßig bogig gesägt erscheint, was auch auf der Photographie nach dem Original des Huterschen Herbars deutlich zu erkennen ist; ferner sind die Fruchtknoten kegelig verlängert, was bei einer Zusammenwirkung von *S. reticulata* und *retusa* nicht der Fall sein könnte; wir haben es hier offenbar mit der der *S. reticulata* näher stehenden Verbindung *S. reticulata* × *S. herbacea* zu tun, bei der erstere durch die weiße Blattunterseite deutlicher zur Geltung kommt; die Fruchtknoten sind kahl.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 333

Salix incana × *viminalis* ♂

Gürke, *Plantae Europaeae* II (1897) 40.

S. Kernerii (*viminali-incana*) C. Erdinger in *Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien* XV (1865) 77.

Loc.: Niederösterreich, auf einer Donauinsel bei Krems. *Locus unicus et classicus!* — Vgl. hierzu den Brief Erdingers an A. Kerner in Kronfeld, Anton Kerner von Marilaun (Leipzig 1908) und den Auszug in *Salicolog. Mitteil.* n. 2 p. 112.

Aus dem Nachlass A. Kerner's von der Direktion des botanischen Instituts der Universität Wien freundlichst zur Verfügung gestellt.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 334

Salix longifolia ♀

Mühlenberg in *Ges. Naturforsch. Freunde Berlin Neue Schriften* IV (1803) 238.

var. argyrophylla Andersson, *Monogr. Salic.* I (1867) 55.

S. argyrophylla Nuttall, *North American Sylva* (1842) 71.

Loc.: cult (n. 335) im Freisinger *Salicetum* der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge 1906 aus den Späthschen Baumschulen bei Berlin.

Blütenzweige von Mai bis Juli aus verschiedenen Jahren, Blattzweige 30. VIII. 1912. Da die Art auch in unserm rauhen Klima winterhart ist, verdient der zierliche Busch reichlichere Anpflanzung.

Die auf das temperierte Nordamerika beschränkte artenarme aber formenreiche Gruppe der *Longifoliae* ist als Gruppe durch die schmalen Blätter, die doppelte Drüse der ♂ Blüten und die auf langen diesjährigen Zweigen meist zu mehreren sitzenden oft gegabelten Kätzchen sehr gut charakterisiert, die Einteilung der Hauptart *S. longifolia* in eine große Reihe von „Arten“ aber unhaltbar.

M. E. Jones (*The Willow Family of the Great Plateau, Salt Lake* 1908) gibt einen Überblick über die Hauptformen, der hier folgen möge, da die Arbeit wenig zugänglich ist.

Hauptart *S. longifolia* Mühlbg. (syn. *S. fluviatilis* Nuttall *Sylva* [1842] 89): Blätter lineal bis verkehrt-lanzettlich, zugespitzt und nach dem Grunde keilförmig verlaufend, fast sitzend, 2,5–10 cm lang; Fruchtknoten schmaleiförmig bis lanzettlich. Lockere Büsche oder kleine Bäume mit geraden schlanken Ruten. Ufer.

var. exigua (*S. exigua* Nutt. l. c. 75, *S. nevadensis* Watson, *American Naturalist* VII (1873) 302, *S. stenophylla* Rydberg in *Bull. Torrey Bot. Club* 28 (1908) 271). Blätter lineal, ganzrandig; Fruchtknoten kahl und sitzend. Kleiner Strauch.

var. argyrophylla A n d s. (vgl. oben). Blätter und Fruchtknoten silberseidig; Zweige in höheren Lagen rot, sonst gelb.

var. pedicellata A n d s.: Blätter fast lineal und entfernt gezähnt, zuweilen kahl; Fruchtknoten kahl, lang gestielt, Stiel oft die Länge des Tragblattes übersteigend.

var. sessilifolia (N u t t a l l i. c. 84 als Art). Kleines von typischer *S. longifolia* stark abweichendes Bäumchen, hauptsächlich durch die grossen verkehrt-lanzettlichen gezähnten Blätter, filzige Fruchtknoten, kurze Griffel und kahle Tragblätter; doch keines dieser Merkmale konstant.

var. interior (R o w l e e, Bullet. Torrey Bot. Club. 27 [1900] 253 als Art). Fruchtknoten kahl oder dünn behaart; Kätzchen lockerblütig; Blätter schmal.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 335

Salix nigricans × *purpurea* ♂

G ü r k e, Plantae Europaeae II (1897) 43.

Synonyme vgl. *Salic. exsicc.* n. 287.

Loc. Tirol septentr.: Mühlau in ditione Oenipontem. — leg. A. Kerner.

Von der Direktion des botanischen Instituts der Universität Wien aus dem Nachlasse A. Kerners freundlichst zur Verfügung gestellt. — Blätter konnten nicht allen Exemplaren beigelegt werden; die Zettel tragen teils den Namen *S. Guse-niense* Forb., teils *S. Vandensis* Kerner.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 336

Salix nigricans × *retusa* ♂ forma

S. Breunia (*retusa* > × *Mielichhoferi*) H u t e r 1887.

S. subnigricans × *retusa* A. et E. G. C a m u s, Saules d'Europe (1905) 193.

S. retusa > *Mielichhoferi* Sauter (*nigricans* Fr. var. *alpina*) H u t e r in Öst. bot. Zeitschrift 57 (1907) 473.

S. sub-Mielichhoferi × *retusa* Dalla Torre et Sarnthein, Fl. v. Tirol VI, 2 (1909) 40.

S. superretusa × *Mielichhoferi* (*S. Breunia* H u t e r in Hb. 1891) ex von S e e m e n in Aschers. et Graebner, Synopsis IV (1910) 339.

S. retusa × *nigricans* × *hastata* v. S e e m e n l. c.

Loc. Tirol central.: in alpe Zerag prope jugum Brenner (mons Breuniae) loco unico (ein kleines niederliegendes Sträuchlein auf Kalkschiefer, fast 2300 m). 27. VI. 1891. leg. R. H u t e r.

Photographie nach Original im Herbar Huter.

H u t e r hat eine Diagnose nicht veröffentlicht; v. S e e m e n gibt dieselbe nach Huterschen Exemplaren und sieht die Pflanze für einen Tripelbastard an, indem er den parens *S. Mielichhoferi* Sauter als *S. hastata* × *nigricans* auffaßt; H u t e r selbst sagt in Österr. bot. Zeitschr. a. a. O. *var. Mielichhoferi* (*nigricans* Fr. var. *alpina*) eine noch nicht veröffentlichte Form der *S. nigricans*. — Elemente der *S. hastata* habe ich an den Huterschen Pflanzen nicht finden können und muß sie daher für einen Bastard der *S. nigricans* × *retusa* halten.

Auch ♀ Exemplare lagen im Herbar Huter mit dem Etikett *S. Breunia* H u t e r 1886. „Stylo duplo longiore quam in *S. retusa* et aliis notis distinctis. Ein einziges sparriges Sträuchlein auf Kalkschiefer bei 2250 m. Juni 1888.“; die Zweige stammen aber von verschiedenen Pflanzen und sind wohl anderen Ursprungs.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 337

Salix Pierotii Miquel ♀

vgl. Salicet. exsicc. n. 181.

Während die von Dr. Bolle erhaltenen Exemplare zu mittelhohen Bäumen herangewachsen sind, blieb dieser von Dochnahl 1885 als *S. japonica* (n. 361) erhaltene Stock strauchig (3 m hoch), und blühte erst jetzt nach 27 Jahren.

Loc.: cult (n. 705) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München.

Blütenzweig 22. IV., Blattzweige 16. VI. u. 15. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 338

Salix purpurea Linné ♂ var. *typica*

Beck, Flora von Niederösterreich (1890) 228.

Weitschweifiger Strauch von ca. 1 m Höhe.

Loc. B a v a r i a: München, Maffeihalbinsel gegenüber Bogenhausen.

Blütenzweig 4. IV., Blattzweige 10. VI. u. 22. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 339

Salix purpurea Linné ♀ var. *recurvata* var. nov.

Sämtliche Kätzchen des kleinen, 2,5 m hohen Bäumchens zierlich, bogig zurückgekrümmt; der Blattform und den feinen Zweigen nach zur *var. gracilis* Wimmer gehörend.

Loc. B a v a r i a: München, Maffeihalbinsel gegenüber Bogenhausen.

Blütenzweig 4. IV., Blattzweige 10. VI. u. 22. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 340

Salix purpurea Linné ♀ var. *uralensis* hort.

Die *var. uralensis*, eine beliebte Weide zu Bindezwecken in Baumschulen und Weingärten, findet man in den Kulturen meist nur niedrig, da die langen, schlanken Ruten regelmäßig geschnitten werden; sich selber überlassen, wächst die Pflanze zu einem ansehnlichen 4 m und höheren Strauch; ob es angängig, diese Varietät mit *var. juratensis* Schleicher, eine niedrige Alpenform, zu identifizieren, wie es z. B. Schneider, Illustr. Handb. d. Laubholzk. tut und auch ich früher glaubte, möchte ich jetzt bezweifeln. — Beachtenswert ist die außerordentlich scharfe Säugung der Blätter.

Loc.: cult. (n. 121) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge 1885 von Dochnahl (n. 297) erhalten.

Blütenzweig 12. IV., Blattzweige 16. V. u. 30. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 341

Salix sericea ♀

Marshall, Arbustum americanum (1785) 140.

S. grisea Willdenow, Species plantar. IV (1805) 699.

(1842) *S. petiolaris* Smith var. *grisea* Torrey, Flora of the State of New York II 207.

S. petiolaris Smith var. *sericea* Andersson, Monogr. Salic. I (1867) 110.

Die von Marshall a. a. O. gegebene Beschreibung lautet: „Osier or silky leaved Willow. This rises generally to the height of 8 or 10 feet, with many shrubby stalks, covered with pretty smooth dark greenish bark. The leaves are shorter and somewhat broader than *S. nigra*, lance-shaped, silky underneath and very slightly serrated on the edges.“

Diese in Nord-Amerika heimische Weide ist durch ihre seidig-silbrigen Blätter und ihre geringe Höhe eine hübsche Zierweide; sie bevorzugt feuchten Boden; unsere Sträucher, 1885 von Detroit erhalten, blühten 1911 zum ersten mal.

Loc.: cult (n. 739) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München.

Blütenzweige 12. u. 29. IV. 1912, Blattzweige 16. V. 1912 u. 26. IX. 1910.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 342

Salix silesiaca ♀

Willdenow, Species plantarum IV (1805) 660.

Loc. Österreich. Schlesien: Strauch an der Ostseite des Buchberges bei Renswalden.

Aus dem Nachlasse A. Kerner's von der Direktion des botanischen Instituts der Universität Wien freundlichst zur Verfügung gestellt.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 343

Salix syrticola ♀

Fernald in Rhodora IX (1907) 225.

S. adenophylla Bebb in The Lens II (1873) 249 (non Hooker, Flora Boreali-Americ. II (1839) 146) et Hortulanorum.

Vgl. Salicologische Mitteilungen n. 2. (1909) 106.

Loc.: cult (n. 317) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Die Stecklinge wurden 1906 aus den Späth'schen Baumschulen bei Berlin und 1907 aus dem Zöschener Arboretum bezogen; die Art wächst in unserem schweren Boden ziemlich schnell und üppig bis 2,5 m und blühte schon im 3. Jahre; sehr schöne Zierweide.

Blütenzweige Mai, Blattzweig Juli-August aus verschiedenen Jahren und von verschiedenen Sträuchern.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 344

Salix triandra Linné ♂ var. *glaucophylla*.

Spenner, Flora Friburgensis (1826) 271.

Loc. Niederösterreich: Wien, Thalheimer-Au bei Mautern; Zeit und Sammler nicht angegeben. — Aus dem Nachlasse A. Kerners von der Direktion des botanischen Instituts der Universität Wien freundlichst gestiftet.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 345

Salix triandra Linné ♀ var. *viridis*.

Spenner, Flora Friburgensis (1826) 271 forma *inflexa*.

S. amygdalina inflexa Dochnahl n. 156.

Der Formname bezieht sich auf die Zweige, welche hin- und hergebogen sind.

Loc.: cult. (n. 708) im Freisinger Salicetum der botan. Abteilung der K. bayer. forstlichen Versuchsanstalt zu München. — Stecklinge 1885 von Dochnahl. Blütenzweig 9. V. 1911, Blätzweige 13. VI. 1911 u. 30. VIII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 346

Salix arbuscula L.

mit Blattgallen der Blattwespe.

Pontania vesicator Bremi.

Houard, Zoocécidies Fl. Europe I (1908) S. 63.

Die dünne Wand und das auf beiden Seiten der Blattfläche gleichmäßige Hervortreten der Galle sind analog den durch diese Wespe so häufig an *Salix purpurea* Blättern hervorgerufenen; ihre Größe ist jedoch nur ein Fünftel bis ein Zehntel der Letzteren; die Galle ist ferner stärker gewölbt und beherbergt eine schmutzige Larve mit schwarzem Kopf.

Merkwürdig ist, daß die wenigen Sträucher der *Salix purpurea*, die mit den reich mit Gallen bedeckten Büschen der *S. arbuscula* zusammenwachsen, keine Gallen hatten.

Loc. Tirolaustro-occid.: St. Gertraud in Sulden, Salicetum oberhalb der Kirche ca. 1850 m. — 6. VII. 1912.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 347

Salix cinerea L. × *viminalis* L.

(vel. *S. cinerea* × *Lackschewitziana* E n a n d e r ad int. in lit.) mit Blattgallen (Pusteln) der Milbe.

Eriophyes tetanothrix Nal. var. *laevis* Nal.

Kleine (bis 1 mm) rote, kahle, nur wenig über die Fläche vorragende runde Beutelgallen der Blattoberseite, mit sehr kleinem, durch Haare versperrten Eingang an der Unterseite; Innenfläche ohne Emergenzen.

Vgl. H o u a r d , Zoocécid. Pl. Europe I (1908) 146; R o s s , Pflanzengallen (1911) 162, T o e p f f e r , Marcellia XI (1912) 101.

Loc. Rossia arct.: Archangelsk in prato paludoso.

15. VII. 1911.

leg. S. J. E n a n d e r.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 348

Salix nigricans (Fries et Smith ex parte) E n a n d e r ,

forma recedens E n a n d e r

mit Blattgallen einer Milbenart.

Eriophyes spec.

Loc. Rossia arctica: juxta oppidum Archangelsk in loco paludoso (Tundra).

13. VIII. 1911.

leg. S. J. E n a n d e r.

In Marcellia XI (1912) 101 schrieb ich über diese Galle: „Gewölbte, bis 3 mm hohe, 4 mm breite stark behaarte blasig aufgetriebene Gallen, deren sehr enger Eingang auf der Blattunterseite durch wollige Behaarung der Umgebung gekennzeichnet ist; die Innenseite zeigt schwache Emergenzen, nicht annähernd so zahlreich, wie sie von R ü b s a a m e n (Russische Zoocecidien [1895]) und H o u a r d (a. a. O. fig. 193) abgebildet wird. Galle selten einzeln, meist in grosser Menge über die Blattfläche namentlich dem Rande zu zerstreut. — Eine gute Abbildung der Galle auf *S. glauca* L. forma *virescens* Ands. ist von R ü b s a a m e n , Grönländische Gallen (Bibliotheca zoologica Heft 20 [1898] Taf. VI. fig. 3) gegeben; in der Beschreibung (a. a. O. Seite 117) wird erwähnt, daß Züchtungen von *Eriophyes Salicis*, *tetanothrix*, *magnirostris* und *triradiatus*, sowie von *Trimerus salicobius* Nal. aus gleichen Gallen bekannt seien und wird die Möglichkeit zugegeben, daß die Form der Galle auch durch die Inquilinen beeinflusst werden könne; welche Milbenart der eigentliche Erzeuger der Galle ist, bleibt einstweilen unbekannt.

Bei vorliegender Weide rücken zuweilen die Gallen auf die Blattunterseite und erscheinen dann als unregelmäßig geformte, auf einem dicken Stiele stehende Köpfchen; dem Stiel entspricht an der Oberseite ein etwas stärker behaarter Fleck, der den Eingang birgt.

Die Galle ist vielfach mit Uredosporen einer *Melampsora*-Art besetzt.

Toepffer, Salicetum exsiccatum No. 348a

Salix phylicifolia L. (*S. bicolor* Ehrh.) Modificatio

mit Blattgallen einer Milbenart.

Eriophyes spec.

vgl. n. 348.

Loc.: a. Kola Peninsula, in ripa amnis I m a n d r a haud procul ab oppido Kandalaschka. 9. VIII. 1911.

b. Rossia arct.: juxta oppidum Archangelsk in loco paludoso (tundra).

13. VIII. 1911.

leg. S. J. E n a n d e r.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 349

Salix reticulata L. ♀

mit Kätzchengallen (vergallte Blüten) der Gallmücke.

Dasyneura (Perrisia) *terminalis* H. Löw.

Houard, Zoocécid. Pl. Europe I (1908) S. 6. ex parte, Roß, Pflanzengallen (1911) n. 1712 ex part.

Vgl. meine Ausführungen in Österr. Bot. Zeitschr. 62 (1912).

Loc. Tirol. austral.: a. Seiser Alpe, Nordwestabhänge der Mahlknechtwände ca. 2200 m. 20. VII. 1912.

b. St. Gertraud in Sulden ca. 1850 m. 6. VII. 1912.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 350

Salix reticulata L. ♂

mit Kätzchengallen (vergallte Blüten) der Gallmücke.

Dasyneura (Perrisia) *terminalis* H. Löw.

Vgl. meinen Aufsatz „Die Kätzchengalle von *Salix reticulata*“ in Österr. Botan. Zeitschr. 62 (1912).

Loc. Tirol. austral.: Seiser-Alpe, Nordwestabhänge der Mahlknechtwände ca. 2200 m. 25. VII. 1912.

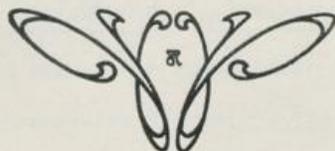
Die beigelegte Photographie zeigt in 1. ein mit Gallen behaftetes Fruchtkätzchen. 2. Dasselbe in etwa 20 facher Vergrößerung, 3. Durchschnitt eines vergallten Fruchtknotens in gleichem Maßstab (Samenleisten vergrünt, Ovula in hyaline, keulenförmige Gebilde umgewandelt) [Zeichnungen von Johanna Toepffer], 4. an der Spitze befallenes Staubkätzchen keulig gestaltet, 5. und 6. an der Seite vergallte Staubkätzchen, deren Achse gedreht oder gebogen ist.

Toepffer, *Salicetum exsiccatum* No. 350a

Die hier gegebene Photographie bildet in Fig. 1. eine Ergänzung zu *Salicetum exsiccatum* n. 348 et 348a: *Eriophyes* spec. auf *Salix nigricans* Enand. f. *recedens* En.; sie stellt einen sehr stark vergallten Zweig dar, wie er sich naturgemäß nicht bei allen ausgegebenen Exemplaren findet. Es sind gewölbte bis 3 mm hohe und 4 mm breite, stark behaarte, blasig aufgetriebene Gallen der Blattoberseite, deren sehr enger Eingang auf der Unterseite liegt und durch wollige Behaarung der Umgebung gekennzeichnet wird; die Innenfläche der Galle zeigt schwache Emergenzen. Selten rücken die Gallen auf die Unterseite (fig. 1a) und bilden dann unregelmäßig geformte, auf einem dicken Stiel stehende Köpfchen; der Eingang auf der Blattoberseite ist durch einen etwas stärker behaarten Fleck bezeichnet.

Fig. 2 zeigt Gallen einer Milbe (*Eriophyes* spec.) auf *Salix lanata* L. (Kola, am Ufer des Sees Imandra leg. S. J. Enander 14. VIII. 1911). Es sind bis 3 mm große behaarte Gallen der Blattoberseite, denen unterseits ein weißer Filz entspricht, in dem der äußerst enge Eingang verborgen ist; innen ist die Kammer fast glatt. — In der Literatur sind Gallen an *Salix lanata* nur einmal erwähnt von Lindroth (Acta Societatis Fennic. XVIII [1882] n. 2. p. 13), der als mutmaßlichen Erzeuger *Eriophyes tetanothrix* Nal. angibt; obwohl gen. Milbe auf glattblättrigen Weiden nur kleine unbehaarte Gallen hervorruft, kann doch die kräftige Behaarung aus dem Haarkleid der Wirtspflanze erklärt werden.

Fig. 3 illustriert die Galle einer Blattwespe (*Pontania* spec.) auf *Salix cinerea* × *viminalis* (Rußland, auf Sumpfwiesen bei Archangelsk, 15. VII. 1911. leg. S. J. Enander); es sind einkammerige, allseitig geschlossene, mehr oder weniger kugelige, bis 6 mm große gelbgrün gefärbte Gallen der Blattunterseite, der sie mit einer bis 4 mm Durchmesser haltenden Platte aufsitzen; die Anheftungsstelle erscheint oberseits als gelber Fleck (auf der photogr. Platte fig. 3a leider verunglückt); die Gallen sitzen stets nahe der Mittelrippe, einzeln oder bis zu 5 in der Längsrichtung des Blattes nebeneinander.



— 77 —

Fuchser, *Silvestrum eraticatum* No. 350

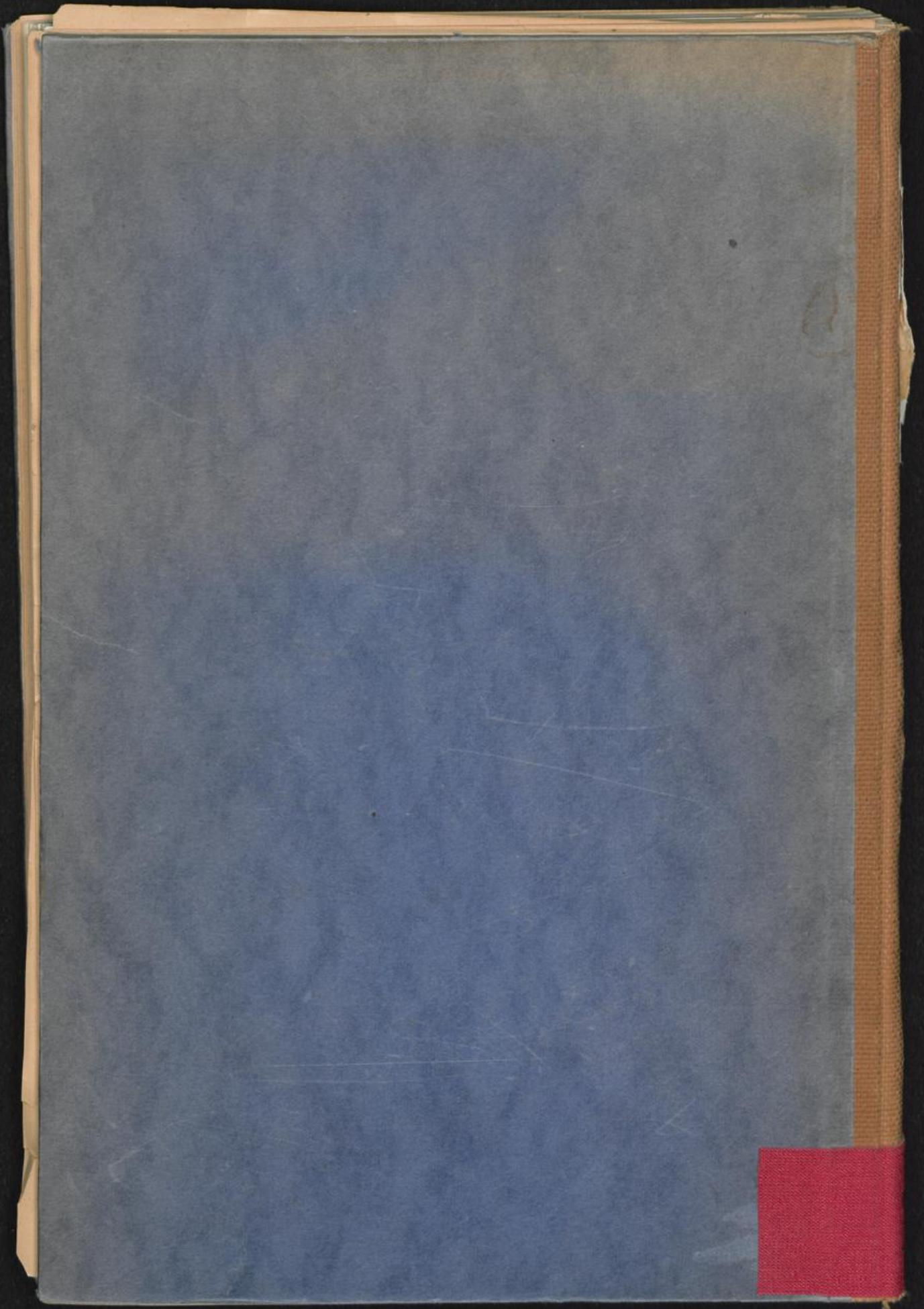
The first part of the paper is devoted to a description of the plant, which is a small, upright, herbaceous perennial, with a woody base. The leaves are opposite, ovate, and have a serrated margin. The flowers are small and are arranged in a terminal raceme. The fruit is a small, round, capsule.

The second part of the paper is devoted to a description of the plant's distribution and its uses. The plant is native to the mountains of the Alps and is also found in the Pyrenees and the Apennines. It is used as a medicinal plant and is also used in the food industry.

The third part of the paper is devoted to a description of the plant's cultivation and its propagation. The plant is easy to cultivate and can be propagated by seeds or cuttings. It is a hardy plant and can tolerate a wide range of soil conditions.

The fourth part of the paper is devoted to a description of the plant's taxonomy and its relationship to other plants in the same family. The plant is a member of the family *Umbelliferae* and is closely related to other plants in the same family.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Salicologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [5_1912](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Salicologische Mitteilungen 5 1-54](#)