

*Arenaria leptoclados* Guss. — *serpyllifolia* L. — *Marschlinii* Koch

*Asperula aristata* L. fil. — *cynanchica* L. — *Neilreichii* Beck

*Artemisia campestris* L. — *alpina* (DC.) — *borealis* Pall.

*Centaurea sordida* Haussm. — *Scabiosa* L. — *alpestris*

Hegetschw. et Heer

*Hieracium subcaesium* Fries — *incisum* Hoppe — *senile*

Kerner

*Plantago serpentina* Vill. — *maritima* L. — *alpina* L.

*Juniperus communis* L. — *montana* Ait. — *nana* Willd.

*Carex ornithopoda* Willd. — *ornithopoda* var. *alpina* —

*ornithopodioides* Haussm. u. s. w.

Die Abstände der einzelnen Glieder dieser Reihen sind sehr ungleich; so fehlt uns heutzutage ein fixiertes Mittelglied zwischen *Arenaria serpyllifolia* und *Marschlinii*, *Plantago maritima* und *alpina*. Ja es giebt Reihen, von denen sowohl bezüglich der Form wie der Zone ihres Vorkommens nur die zwei Endglieder erhalten blieben; ich führe vermutungsweise als Beispiele hierfür die zweigliedrigen Reihen *Saxifraga tridactylites* L. — *ascendens* L., *Leontodon autumnalis* L. — *Taraxaci* Lois. <sup>4)</sup>, *Taraxacum paludosum* (Scop.) — *Reichenbachii* Huter, *Plantago argentea* Chaix — *montana* Lam. <sup>5)</sup> an.

Um endlich zum Schlusse zu kommen, möge ein der von uns zuerst besprochenen Kategorie der Glacialflora analoger Fall Erwähnung finden, wo ursprünglich alpine Arten in tieferen Lagen und unter anderen klimatischen Verhältnissen selbständige Formen entwickelten; ich erwähne hier beispielsweise *Homogyne silvestris* Cass. (abgeleitet von *H. alpina* Cass.), *Soldanella montana* Willd. (von *S. alpina* L.), *Thesium tennifolium* Saut. (von *Th. alpinum* L.), *Festuca alpestris* R. S. (von *F. varia* Haenke).

In ähnlicher Weise kann *Carex aterrима* Hoppe als auf fetterem Boden entstanden und fixierte Rasse von *C. atrata* L. betrachtet werden.

## Beobachtungen über Formationsfolge im Kaiserstuhl.

Von Dr. Fr. Meigen in Dresden.

(Fortsetzung von Seite 167 d. vor. Jahrg.).

### 3. Wiesenformationen.

Bleibt die Trift sich selbst überlassen, so verwandelt sie sich an den meisten Stellen allmählich in Gebüschformationen, während sie unter dem Einfluss der menschlichen Kultur in Halbwiesen und Wiesen übergeht. Unter Halbwiesen sind Grasbestände zu verstehen, die zwar geschnitten, aber nicht bewässert werden. Ihre Zusammensetzung entspricht in hohem Masse den

<sup>4)</sup> Die einköpfige Alpenform von *L. autumnalis* ist vom echten *L. Taraxaci* habituell wenig verschieden und wird öfter damit verwechselt.

<sup>5)</sup> Die var. *holosericea* der *P. montana* schliesst sich allerdings standörtlich öfter ziemlich unmittelbar an *P. argentea* an.

natürlichen Bedingungen des Standortes und wird vom Menschen nur durch den regelmässigen Schnitt beeinflusst. Unter den Arten, die eine solche Behandlung aushalten können, trifft aber nicht der Mensch, sondern die Natur selbst die Auswahl. Es sind eben nicht alle Arten brauchbar, die an und für sich dem Standort angepasst sind, sondern unter diesen nur solche, denen ein regelmässiges Schneiden nichts schadet. Darin liegt die Abgrenzung einerseits gegen die Kulturformation der Wiese, andererseits gegen die Naturformation der Trift.

Der Grundbestand aller Halbwiesen ist *Bromus erectus*, obwohl er gewöhnlich nicht die Hauptmasse bildet. Sehr allgemein verbreitet sind dann ferner *Euphorbia Cyparissias*, *Hippocrepis comosa*, *Asperula cynanchica*, *Plantago lanceolata*, *Dianthus Carthusianorum*. Die Gliederung der als Brometen zu bezeichnenden Bestände ist nach andern Arten vorzunehmen, deren Eintritt in die Formation in erster Linie durch Lage und Neigung und die damit zusammenhängende Durchfeuchtung, teilweise vielleicht auch durch die Art der Bearbeitung des Bodens bedingt wird. Danach kann man unterscheiden ein Brometum thymosum mit *Thymus Chamaedrys*, *Helianthemum vulgare*, *Genista sagittalis*, *Teucrium Chamaedrys*, *T. montanum*, *Salvia pratensis*, *Centaurea Scabiosa*, *Sanguisorba minor*, *Globularia vulgaris*, *Asperula glauca*, *Onobrychis*, *Eryngium campestre*, *Pulsatilla vulgaris*, *Veronica Teucrium*. Es findet sich auf vielen ziemlich steilen und nach Süden gerichteten Hängen.

An ähnlich trockenen Stellen siedelt sich ein *Br. hippocrepidosum* an mit vorherrschender *Hippocrepis*, aber ohne *Onobrychis*, *Helianthemum*, *Centaurea*, *Sanguisorba*, *Genista*, *Teucrium Chamaedrys*. Statt dessen hat es *Orchis ustulata*, *Linum catharticum* und *Polygala vulgaris*.

Auf nördlich gelegenen oder weniger geneigten Hängen, die also etwas mehr durchfeuchtet werden, findet man ein *Br. sanguisorbosum* mit viel *Sanguisorba* und *Asperula cynanchica*. Es fehlen *Onobrychis*, *Globularia* und *Salvia*. Dafür treten ein *Galium Mollugo*, *G. verum*, *Primula officinalis*, *Arabis hirsuta*, *Brunella grandiflora*.

Als vierter Bestand mag ein *Br. teucriosum* genannt werden mit beiden *Teucrien* und *Eryngium campestre* als vorherrschenden Arten. Es fehlt meist *Thymus Chamaedrys*, *Helianthemum*, *Genista sagittalis*, *Onobrychis*, *Pulsatilla*, *Veronica Teucrium*. Dafür findet sich *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia campestris*, *Origanum*, *Potentilla verna* und *opaca*, *Stachys recta*.

Eine fünfte Form endlich ist ein *Br. onobrychosum* mit sehr viel *Onobrychis* und auch *Hippocrepis*. Nach dem Feuchtigkeitsgehalt des Bodens kann man wenigstens 3 Unterformen unterscheiden. An trockenen Stellen spielt *Hypnum rugosum*, *Anthyllis*, *Potentilla verna*, *Trifolium alpestre*, *Arabis hirsuta*, *Coronilla varia*, *Anthericum ramosum* eine wichtige Rolle; in Mulden und auf wenig feuchteren Hängen mit mässiger Neigung ist es *Silene nutans*, *Salvia pratensis*, *Hypnum rugosum*, *Selinum Carvifolia*, *Anthericum ramosum*; an noch feuchteren Stellen findet man *Phyteuma orbiculare*, *Alectorolophus major*, *Anthriscus silvester*. Es fehlt

dagegen fast immer *Helianthemum*, *Pulsatilla*, *Genista*, *Teucrium*, *Chamaedrys*, *Veronica* *Teucrium*. Gräser sind in allen Brometen vorhanden, aber gegen *Bromus erectus* und die genannten Stauden verschwinden sie fast ganz.

Eigentliche Wiesen, also Grasbestände, die geschnitten und künstlich bewässert werden, sind in dem trockenen Kaiserstuhl sehr selten. Sie unterscheiden sich kaum von den Wiesen der Rheinebene und haben für die vorliegende Betrachtung ein geringes Interesse, da sie unter natürlichen Bedingungen schwerlich entstanden wären.

## Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes.

### VIII.

Zusammengestellt vom Botanischen Verein in Nürnberg.

3. Stück.

(Forts. von S. 9 d. Jahrg.).

993. *Eupatorium cannabinum* L. Appel bei Sulzbürg.  
 998. *Petasites officinalis* Mch. Eibach, Reichelsdorf, Kl. Heilsbronn, Neuendettelsau, Gnadenberg.  
 1011. *Stenactis annua* Nees. Zw. Vach und Obermichelbach, Kl. Heilsbronn, Hutberg bei Fischbach.  
 1057. *Helichrysum arenarium* DC. Neumarkt i. O.  
 1065. *Artemisia campestris* L. Neumarkt i. O.  
 N. 1089. *Tanacetum Balsamita* L. Zw. Schwarzen Brand und Oberklausen gartenflüchtig (O. Pr.).  
 1108. *Senecio spathulifolius* DC. Bei Sontheim (O. Pr.).  
 1140. *Cirsium bulbosum* DC. Urfersheim (O. Pr.).  
 1169. *Centaurea montana* L. Zw. Oberdachstetten u. Mkt. Bergel, bei Sontheim.  
 1186. *Leontodon incanus* Schrk. Leitenberg.  
 1188. *Helminthia echioides* Gärtn. Illersheim bei Windsheim (Frau Doris Prechtelsbauer).  
 1193. *Scorzonera humilis* L. Zw. Nuschelberg und Lauf (Sch.).  
 1205. *Chondrilla juncea* L. Schönberg (rhätischer Keuper), Igensdorf bei Gräfenberg (brauner Jura).  
 1226. *Crepis praemorsa* Tsch. Appel bei Sulzbürg.  
 1302. *Phyteuma spicatum* L. var. *coerulescens* Gremli. Pommelsbrunn (Mdl.).  
 1302 b. *Phyteuma nigrum* Schmidt. Schlosspark Thurn bei Forchheim.  
 1311. *Campanula Rapunculus* L. Büchenbach.  
 1315. *Campanula glomerata* L. Zw. Buch und Tennenlohe.  
 1326. *Vaccinium Oxycoccus* L. Dürrenhembach.  
 1340. *Pirola chlorantha* Sw. Leitenberg, Arzlohe bei Pommelsbrunn.  
 1344. *Pirola uniflora* L. Hinterhof bei Maiach, zw. Hormersdorf u. Riegelstein, von Rupprechtstein über Buchhof bis Mittelrheinbach an mehreren Stellen. Zant.  
 1354. *Menyanthes trifoliata* L. Zw. Hemhofen und Thurn.  
 1368. *Gentiana verna* L. Eckersmühlen bei Roth (Hg.), Urfersheim, zw. Schlüp- und Petersberg (O. Pr.), Weiherndorf b. Sulzbürg (Mdl.), Eichelberg bei Roth auf Zanclodonletten mit gegabeltem Stengel (Hg.).