Alluvium zu finden. Hin und wieder fallen *Ranunculus bulbosus* L. und *Orchis Morio* L. auf, der Knollenranunkel gewöhnlich durch Weidetiere stark beschädigt, die Orchidee meist in armblütigen Exemplaren. Zerstreut, dann aber meist truppweise, kommen *Alyssum calycinum* L., *Dianthus deltoides* L.[25]) und *Sedum album* L.[26]) vor, im Hochsommer blüht vereinzelt *Malva Alcea* L.[27]) und *Erigeron acer* L.

[25]) Bei Lippramsdorf, Schermbeck und Damm an der Lippe.

[26]) Bei Bergbossendorf (nördl. Lippeufer), bei Damm und Peddenberg.

[27]) Bei Haltern.

Pulsatilla vulgaris Miller bei Haltern.

Von Dr. Julius Müller-Velbert (Rheinl.).

(Mit einer Karte im Text.)

Pulsatilla vulgaris Miller ist am Ostrand des Busens von Münster sehr verbreitet, tritt von da an nach Westen zu jedoch zerstreuter auf und verschwindet von Haltern und Dülmen an ganz, findet sich dagegen nach einer Lücke von etwa 70 km Weite erst wieder in der Speelberger Heide bei Emmerich.[1]) v. Boenninghausen hat die Pflanze zuerst bei Haltern aufgefunden, doch wurde dieser Standort in neuerer Zeit[2]) nicht mehr erwähnt. Trotzdem wächst die „Kuhschelle" auch heute noch östlich von Haltern am Steverufer an drei Standorten, die unter sich etwa einen Kilometer entfernt sind. Die Bodenart, auf der die Pflanze dort gedeiht, ist in allen drei Fällen ein sandiger, trockener Alluvialboden; die Anzahl der Einzelexemplare ist an allen drei Örtlichkeiten nicht groß, am bedeutendsten noch auf dem „Kiwit" bei Haltern, wo in den Frühjahren 1912 und 1913 sich gegen 100 Exemplare — teils zerstreut, teils gruppenweise — fanden. Die kräftigsten Individuen wuchsen an den Stellen, an denen sie am wenigsten durch hohen Graswuchs bedrängt wurden. *Festuca ovina* L., *Festuca rubra* L. und *Avena praecox* PB. waren an solchen Örtlichkeiten die wichtigsten Begleitpflanzen, zwischen denen noch vereinzelt *Cerastium semidecandrum* L., *C. triviale* Koch, *Spergula Morisonii* Boreau und *Myosotis stricta* Link auftraten.

Ein Kalkbedürfnis, wie es der *Pulsatilla vulgaris* oft zugeschrieben wird,[3]) konnte nicht festgestellt werden. Fünf Bodenproben wurden den Erdarten entnommen, die ein Exemplar von *Pulsatilla* durchwurzelt

[1]) Vergleiche F. G. Herrenkohl, Verzeichnis der phanerogamischen und kryptogamischen Gefäßpflanzen der Flora von Cleve und Umgegend; Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens, 28. Jahrgang (Bonn 1871), S. 126.

[2]) K. Beckhaus, Flora von Westfalen (Münster 1893).

[3]) K. Beckhaus, a. a. O., S. 118.

Die Wohnstätten von Pulsatilla vulgaris Miller bei Haltern (••).

Masstab 1:30000.

hatte, dabei wurden von der Oberfläche nach der Tiefe zu die verschiedenen Schichten, jede für sich gesondert, berücksichtigt. Folgende Ergebnisse wurden durch die chemische Analyse[4]) festgestellt:

[4]) Die chemischen Analysen wurden von Herrn Oberlehrer Dr. A. Plenkers in Velbert ausgeführt, dem ich für seine freundliche Hilfe zu Dank verpflichtet bin. Die zur Untersuchung vorliegenden Erdproben wurden zunächst zur Zerstörung der organischen Substanz schwach geglüht. Eine Probe von ca. 5 g wurde mit konz. HCl unter Erwärmen ausgezogen, und das Filtrat mit Ammonmolybdat auf Phosphorsäure untersucht. Anwesenheit von H_3PO_4 ließ sich in keiner der 5 Proben feststellen. Zur Untersuchung und Bestimmung von Kalk wurden durchschnittlich 40—50 g Substanz verwandt. Nach dem Glühen und Wägen wurde die Bodenprobe mit Salzsäure und Wasser im Verhältnis 1 : 1 unter Erwärmen ausgezogen und das Filtrat auf 250 ccm verdünnt; dann wurden je 100 ccm verwandt. Es wurde kohlensäurefreies Ammoniak im Überschuß zugegeben und gekocht, wodurch Aluminium und Eisen niedergeschlagen wurden. Sodann wurde die stark ammoniakalische Flüssigkeit mit Ammonoxalat in geringem Überschuß versetzt, um das Calcium als $Ca(CO_2)_2$ zu fällen. Der Niederschlag, bestehend aus $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$ und $Ca(CO_2)_2$, wurde nach dem Absetzen, wobei die überstehende Flüssigkeit vollkommen klar war, dekantiert, wiederholt mit Wasser ausgekocht und schließlich filtriert und bis zum Verschwinden der Chlorreaktion mit heißem Wasser ausgewaschen. Der Niederschlag wurde mit heißer verdünnter H_2SO_4 auf dem Filter gelöst und mit Kaliumpermanganat (n: 10 $KMnO_4$) heiß titriert. Durch zwei Kontrollanalysen — Bestimmung des CaO gravimetrisch nach Entfernung von Fe und Al — wurde die vollkommene Brauchbarkeit der Methode festgestellt. Bedingung ist das fortgesetzte Arbeiten mit bis zur Siedehitze erwärmten Reagentien und das gute Auskochen des Niederschlags — $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$ und $Ca(CO_2)_2$ —, weil anscheinend das $Al(OH)_3$ leicht Ammoniumoxalat festhält.

I.	Oberschicht, humoser Sand:	0,11 % Ca O.
II.	Gelblicher Lehmsand in 15 cm Tiefe:	0,09 % Ca O.
III.	Gelblicher Lehmsand in 25 cm Tiefe:	0,03 % Ca O.
IV.	Gelbbrauner Lehm, 30 cm tief:	0,06 % Ca O.
V.	Hellgelber Lehmsand, 40 cm tief:	0,04 % Ca O.

Botanische Skizzen vom Heide- und Moorgebiet zwischen Dorsten und Wesel.

Von Hans Höppner-Krefeld.

Die Heiden und Heidemoore mit einer einigermaßen typischen Flora werden auch in Westdeutschland immer seltener. Am ursprünglichsten sind sie noch am Niederrhein und in Westfalen an der holländischen Grenze, sowie stellenweise in dem Gebiete nördlich und südlich der unteren Lippe. Aber auch hier schreitet die Melioration schnell vorwärts. Die Verbreitung der Arten in den einzelnen Heiden und Heidemooren ist nicht immer dieselbe. Für spätere pflanzengeographische Arbeiten ist es darum wichtig, daß der Pflanzenbestand der einzelnen Örtlichkeit genau aufgenommen wird. In diesem Sinne möchte ich diesen floristischen Beitrag aufgefaßt wissen.

Von der Station Kirchhellen verfolgen wir den Feldweg nach Holthausen und zwar nach Brauckmanns Hof. Hier teilt sich der Weg strahlenförmig; wir schlagen den nach Freikamp im Hünxerwald ein. Zu beiden Seiten des Weges dehnt sich die Kirchhellener Heide aus. Große Flächen sind mit Kiefern aufgeforstet. Die Flora dieser Wälder ist nur arm. Hin und wieder trifft man *Lycopodium complanatum*, subsp. *Chamaecyparissus* an, und am Wegrande kommt an begrasten Stellen sehr selten *Botrychium Lunaria* vor. Im nördlichen Teile weiter nach Besten hin ist *Monotropa Hypopitys* var. *hirsuta* in älteren Beständen stellenweise häufig (nicht in jedem Jahre!), an einer Stelle wurde auch die seltene Form (lusus) *carnea* Schütz (die ganze Pflanze fleischrot) beobachtet. Die in Kiefernwäldern häufigen Arten fehlen auch hier nicht: *Aira flexuosa*, *Festuca ovina*, *Carex pilulifera*, *Genista anglica* und *G. pilosa*, *Hieracium Pilosella*, *Galium hercynicum*, *Calluna vulgaris*, *Erica Tetralix* u. a. *Ilex Aquifolium* und *Juniperus communis* finden sich nur einzeln. Orchideen fehlen selbst in den moosigen Teilen gänzlich, auch *Pirola minor* sucht man vergeblich; *Vaccinium Myrtillus* kommt hin und wieder vor.

Die trockenen, sandigen Stellen zeichnen sich aus durch das häufige Vorkommen von *Spergula Morisonii* (*Sp. vernalis*). Dagegen fehlen *Carex arenaria* und *Ammophila arenaria*. Beide treten erst an der Lippe auf. *Weingaertneria canescens* ist häufig.

Wir verfolgen den Weg nun weiter bis zum Kehrbach. Südlich des Weges dehnt sich eine feuchte Heide aus mit einigen botanisch sehr interessanten Stellen. Hier liegen mehrere größere und kleinere Heidemoorseen,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

Jahr/Year: 1912-1913

Band/Volume: 41_1912-1913

Autor(en)/Author(s): Müller Julius

Artikel/Article: Pulsatilla vulgaris Miller bei Haltern. 170-172