

40. Jahresbericht
der
Botanischen Sektion
für das Rechnungsjahr 1911|12.

Vom
Sekretär der Sektion
Otto Koenen.

Vorstandsmitglieder

In Münster ansässige:

- Reeker, Dr. H., Leiter des Prov.-Museums für Naturkunde [Sektions-Direktor].
Koenen, O., Gerichts-Referendar [Sektions-Sekretär und -Rendant].
Correns, Dr. K., Professor der Botanik.
Heidenreich, H., Kgl. Garten-Inspektor.
Meschede, F., Apotheker.

Auswärtige:

- Baruch, Dr. M., Sanitätsrat in Paderborn.
Bitter, Dr. G., Direktor des Botanischen Gartens in Bremen.
Borgstette, Medizinalrat, Apotheker in Tecklenburg.
Brockhausen, H., Gymn.-Professor in Rheine.
-

Rechnungslage

der Kasse der Botanischen Sektion für das Jahr 1911/12.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	152,84	M
Mitgliederbeiträge	60,25	„
Zinsen	6,43	„
Zuwendungen für die Bibliothek	28,00	„
zusammen	247,52	M

Ausgaben:

Drucksachen (Jahresbericht, Sonderdrucke)	49,00	M
Anschaffungen für die Bibliothek	26,50	„
Porto und Botenlohn	14,09	„
Sonstiges	1,50	„
zusammen	91,09	M
Bleibt Bestand	156,43	M

Münster, den 31. März 1912.

O. Koenen.

Die Vereinstätigkeit

gestaltete sich auch im vergangenen Jahre wieder recht erfreulich. War vor etwa einem Dezennium das Interesse für die Sektion und ihre Arbeiten fast geschwunden, so ist seit einer Reihe von Jahren ein erheblicher Wandel zum Besseren eingetreten.

Die Mitgliederzahl, die im Jahre 1905 mit 28 ihren tiefsten Stand seit der Gründung der Sektion erreicht hatte, ist zwar nur langsam, aber ständig gestiegen und hat in diesem Jahre die 50 überschritten. An unsere Mitglieder möchten wir die Bitte richten, ihrerseits den Vorstand im Werben neuer Mitglieder zu unterstützen, da ein starker Mitgliederbestand von wesentlicher Bedeutung für die Sektion ist.

Auch das Interesse für die Arbeiten der Sektion, als deren Hauptziel die phytologische Durchforschung des Gebietes betrachtet werden muß, hat sich in erfreulicher Weise gehoben, wie schon in den letzten Jahren wiederholt betont werden konnte. Am besten zeigt sich das in dem vorliegenden Jahresberichte selbst, es kommt aber auch zum Ausdruck in den zahlreichen Anfragen und Mitteilungen, die an den Vorstand gelangten. Um diese Mitteilungen zu sammeln und zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, besteht die Absicht, vom nächsten Jahre ab in jedem oder jedem zweiten Berichte eine Zusammenstellung von „Mitteilungen über die Pflanzenwelt Westfalens“ zu bieten, in der die kleineren Notizen Auf-

nahme finden sollen. In diesem Jahre mußten diese Mitteilungen sowohl wie verschiedene Aufsätze zurückgestellt werden, um den Umfang des Berichtes nicht allzusehr zu vergrößern.

Verschiedentlich wurde es in den letzten Jahren notwendig, für die Bearbeitung einzelner Fragen das im Provinzialmuseum niedergelegte Herbarmaterial durchzuarbeiten. Da stellte es sich denn heraus, daß — soweit die Pflanzenwelt des Gebietes in Frage kommt — noch sehr erhebliche Lücken darin vorhanden sind. Wir bitten daher an dieser Stelle unsere Mitglieder, Belegexemplare von allen bemerkenswerten Pflanzenvorkommen ihres Gebietes für das Provinzialherbarium einzusenden. Wie wichtig häufig Herbarpflanzen für die Entscheidung in Zweifelsfällen sein können, kommt in den nachfolgenden Abhandlungen wiederholt zum Ausdruck. Auch dann ist die Einsendung von Belegexemplaren von wesentlicher Bedeutung, wenn es sich um kritische Arten oder schwierige Formen handelt. Eine Nachbestimmung an der Hand von Vergleichsmaterial ist in diesem Falle häufig nicht zu umgehen, um Irrtümer zu vermeiden.

Daß selbstverständlich den Mitgliedern der Sektion zum Zwecke wissenschaftlichen Studiums die Sammlungen des Provinzialmuseums zur Einsicht offen stehen, ist schon wiederholt betont worden.

Zum Schluß möchten wir auch an dieser Stelle noch allen denen danken, die durch ihre Tätigkeit und die mannigfachen Spenden, besonders auch für die Bücherei, die Arbeiten der Sektion förderten.

Die wissenschaftlichen Sitzungen

fanden im Berichtsjahre ebenso wie früher gemeinsam mit den Sitzungen der Anthropologischen und Zoologischen Sektion statt. Im folgenden teilen wir das Wichtigere aus den Verhandlungen der 10 abgehaltenen Sitzungen mit.¹⁾

Sitzung am 28. April 1911.

Herr Referendar **K o e n e n** sprach mit Benutzung brieflicher Mitteilungen von Herrn Prof. **A u g. S c h u l z** in Halle über **das Vorkommen von *Oenanthe peucedanifolia* Poll. und *Oenanthe Lachenalii* Gmel. in Westfalen.**

Oenanthe peucedanifolia ist nach von **B ö n n i n g h a u s e n**²⁾ vom Apotheker **N a g e l s c h m i d t** einmal bei Dülmen vor dem Burgtore gefunden worden; von **B ö n n i n g h a u s e n** hat diese Pflanze selbst gesehen. Denselben Fundort gibt dann **J ü n g s t** in seiner Flora

¹⁾ Die wissenschaftliche Verantwortung für die nachfolgenden Mitteilungen und Abhandlungen trifft lediglich die Herren Verfasser. **K o e n e n.**

²⁾ von **B ö n n i n g h a u s e n**, Prodrömus florae Monasteriensis Westphalorum, Monasterii 1824, S. 83.

von Bielefeld¹⁾ an. Weitere Fundorte führen derselbe Autor in seiner Flora Westfalens²⁾ und Karsch in seiner Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen³⁾ an. Jüngst kennt die Pflanze von „Höxter in den rauhen Kämpen hinter dem Igelteiche im Brückfelde, wo sie in Menge wächst, ebenso im Wiesengrund links vom Wege von Boffzen nach Derenthal, selten auch bei Lühtringen, Holzminden Hellegraben, Forst, Allersheim.“ An allen diesen Stellen ist sie von Beckhaus aufgefunden worden. Die Angaben bei Karsch decken sich mit den vorstehenden.

Oenanthe Lachenalii wird aus Westfalen zuerst von Dauber⁴⁾ angeführt, und zwar soll sie vorkommen: „Am Hellegraben, auf Wiesen über Lühtringen, bei Fürstenberg, bei dem Igelteiche (Höxter)“. Dauber fügt dann hinzu: „Unserer Pflanze entspricht ein Straßburger Ex.; eins von Travemünde hat robusteren Habitus, breitere Blattzipfel und etwas kleinere Blüten.“

Jüngst hat auf Grund der Angabe von Dauber *Oenanthe Lachenalii* mit den angeführten Fundorten in die 3. Auflage seiner Flora Westfalens⁵⁾ aufgenommen, obgleich in ihm betreffs der richtigen Bestimmung dieser Art wegen derselben Fundortsangabe wie bei *Oe. peucedanifolia* Zweifel aufstiegen: „Der einzige Fundort fällt so zieml. mit dem vor. [d. h. dem von *Oe. peucedanifolia*] zusammen..., da aber Dauber (im Programm von 1865) diese Pflanze bestimmt aufführt, so stelle ich sie gleichfalls auf.“ In einem Nachtrage zu seiner Flora⁶⁾ sagt er dann aber: „*Oenanthe Lachenalii* Gm. Das geäußerte Bedenken hat sich nach näherer Ermittlung bestätigt: es ist an dem angegebenen Standort nur *O. peucedanifolia* Poll. vorhanden, daher *O. Lachenalii* zu streichen.“ Wahrscheinlich war eine Mitteilung von Beckhaus die Veranlassung zu dieser Verbesserung.

Beckhaus ist aber später selbst von seiner ursprünglichen Annahme, die Pflanze der Gegend von Höxter-Holzminden sei *Oenanthe peucedanifolia*, abgekommen. In seiner 1893 erschienenen Flora von

1) Jüngst, Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der selteneren Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend, Bielefeld und Herford 1837, S. 101.

2) Jüngst, Flora Westfalens, 2., ganz umgearbeitete Auflage der Flora von Bielefeld, Bielefeld 1852, S. 113; Ders., Flora Westfalens, 3. Auflage, Bielefeld 1869, S. 119.

3) Karsch, Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen, Münster 1853, S. 229, 230.

4) Dauber, Verzeichnis der in der Umgegend von Holzminden ohne künstliche Pflege und Veranstaltung wachsenden Phanerogamen und Filicoideen. Gymn.-Programm; Holzminden 1865, S. 9.

5) S. 119. — 6) S. 449.

Westfalen¹⁾ erklärt er sie für *Oenanthe Lachenalii* — oder wie er bezw. der Herausgeber Hasse schreibt: *Lachenalis* —, freilich fügt er hinzu: „Es ist noch auszumachen, ob nur die Form *parviflora* (Krb. klein, halbgespalt.) oder auch, wie wahrscheinlich, *grandiflora* (= *Oen. peucedanifolia*, Poll.), Krb. größer, $\frac{1}{3}$ gespalten, Fr. eif., oben etwas schmaler, vorkommt.“ Dagegen erklärt er eine von Demandt und Rosendahl „in einem Teich zu Seelbach bei Siegen“ gesammelte Pflanze für typische *Oenanthe Lachenalii*.²⁾

Da aus pflanzengeographischen Gründen die Feststellung, zu welcher Art die Pflanze des Wesertales gehört, von großer Wichtigkeit ist, so suchte Herr Professor Schulz die von Beckhaus angegebenen Fundorte im Jahre 1908 auf. Es ist ihm aber, obwohl er mit seinem seitdem verstorbenen Freunde Realschuldirektor Breddein namentlich am Hellegraben zwischen Allersheim und Forst, im Brückfelde und im Rottmindetale sehr eifrig gesucht hat, nicht möglich gewesen, ein Exemplar der Pflanze aufzufinden. Da auch von anderer Seite die Pflanze neuerdings an den angegebenen Stellen vergeblich gesucht worden ist, so scheint es, als wäre sie durch die Kultur jetzt dort vollständig vernichtet. Es läßt sich deshalb die Pflanze des Wesertales zur Zeit ausschließlich nach den vorhandenen getrockneten Exemplaren beurteilen. Es lagen nur von Beckhaus gesammelte, im Herbar des Provinzialmuseums für Naturkunde aufbewahrte Exemplare vor, von denen eins aus dem Herbarium Fleddermann, die übrigen 6 aus dem Herbarium Beckhaus selbst stammen. Ein Exemplar ist am Hellegraben, die übrigen sind im Brückfelde gesammelt; keins trägt das Datum der Einsammlung. Die Exemplare aus dem Brückfelde haben eine Höhe von ungefähr

1) S. 466—467. Er sagt hier über ihr Vorkommen: „Fruchtbare Wiesen am rechten Weserufer bei Höxter und Holzminden längs des Solling, infolge der Kultur bei weitem nicht mehr so häufig wie früher. Höxter im Brückfeld in den Rauhen Kämpen unterhalb des Bahnhofs (niedrig, ca. 1,5 cm, St. hohl, alle Zipfel gleichmäßig lin., Wurzelfäden mit eif., fast kugel. Anschwellungen, ähnl. wie bei *Spiraea Filipendula*), dann in einer Wiese an der Straße nach Rottminde, etwa in der Richtung zwischen Fürstenberg und Boffzen (hier viel höher, untere B. doppelt gefied., Wurzelfasern rübenf., gleichmäßig abnehmend oder auch kaum verdickt), selten auch bei Lüchtringen, Holzminden am Hellegraben, zwischen Allersheim und Forst (wie bei Rottminde, B. aber weniger geteilt).“

2) Vergl. auch 7. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst pro 1878 (1879), S. 164. Hier wird außerdem auf Mitteilung von Weiß hin Hattingen als Fundort von *Oe. peucedanifolia* angegeben. Nach Schemmann, Verhandlungen d. Naturhistorischen Vereins d. preußischen Rheinlande u. Westfalens, Jahrg. 41 (1884), S. 214, beruht diese Angabe jedoch auf Verwechslung mit *Oe. fistulosa*.

50—62 cm;¹⁾ das Exemplar vom Hellegraben ist gegen 70 cm hoch. Die Exemplare aus dem Brückfelde stimmen in jeder Hinsicht mit der typischen *Oenanthe peucedanifolia* — mit an der Basis stark rübenförmig verdickten Wurzeln — überein, wie sie vom Autor Pollich in seiner *Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium incepta* (Bd. 1, Mannheim 1776, S. 289—290) beschrieben und auf Taf. 2, Fig. 3 in natürlicher Größe abgebildet wird. Das Exemplar vom Hellegraben hat die bei *Oe. peucedanifolia* seltener vorkommenden, wenig verdickten, länglich rübenförmigen Wurzeln. *Oe. Lachenalii* Gmel. steht zwar *Oe. peucedanifolia* nahe, weicht aber doch von dieser Art konstant ab, und ist nicht, wie einzelne Autoren annehmen, mit ihr durch Übergangsformen verbunden. Die Wurzeln von *Oe. Lachenalii* sind entweder fadenförmig oder in der Mitte oder gegen das Ende hin verdickt. Pollich, der *Oe. Lachenalii* noch mit Linnés *Oe. pimpinelloides* identifiziert — Gmelin hat sie erst in dem 1805 erschienenen 1. Bande seiner *Flora Badensis*²⁾ als besondere Art unterschieden —, sagt von ihnen:³⁾ „Radices cylindricae, congestae, fibrosae, longis pedunculis bulbos appensos habent.“ Die Wurzeln zerreißen beim Ausgraben sehr leicht; deshalb findet man an den getrockneten Exemplaren der Sammlungen nur selten die Wurzelknollen.

Die Pflanze des Wesertales ist somit *Oe. peucedanifolia*.

Bei Dülmen ist die von von Bönninghausen als *Oe. peucedanifolia* Poll. bezeichnete Pflanze wohl nie wiedergefunden worden. Wahrscheinlich wächst sie dort auch nicht mehr. Wenn das von von Bönninghausen gesehene Exemplar in sein Herbar gelangt ist, so dürfte es sich heute in Bonn befinden. Aus seiner kurzen Beschreibung der Pflanze:⁴⁾ „Praecedente [sc. *Oe. fistulosa*] validior; radix tuberosa; foliola linearia, acuta“ läßt sich nicht mit Sicherheit erkennen, welche Art vorlag. Wahrscheinlich war es *Oe. peucedanifolia*.

Von der bei Siegen gefundenen, von Beckhaus für typische *Oenanthe Lachenalii* erklärten Pflanze liegt im Herbar des Provinzial-Museums ein aus einem Stengelende mit zwei Dolden und einer Stengelbasis mit ansitzenden Wurzelknollen bestehendes Fragment, das nach der Etikette die Lehrer Demandt und Rosendahl in Holzwickede im Juli 1876 und 1877 in einem Teiche beim Dorfe Seelbach eine Stunde westlich von Siegen gesammelt haben. Es gehört ohne Zweifel zu *Oe. peucedanifolia*.

Es dürfte somit in Westfalen bisher nur *Oe. peucedanifolia*, aber nicht auch *Oe. Lachenalii* beobachtet worden sein.

¹⁾ Die Höhenangabe bei Beckhaus beruht somit auf einen Druckfehler. Es ist bedauerlich, daß der Herausgeber des Beckhauschen Werkes, Hassse, so wenig Sorgfalt auf die Drucklegung desselben verwandt hat.

²⁾ S. 678. — ³⁾ A. a. O. S. 289. — ⁴⁾ A. a. O.

Sitzung am 26. Mai 1911.

Herr Referendar Koenen sprach über **Wanderungen parasitischer Pilze.**¹⁾

Eine Anzahl parasitischer Pilze, die auf Kulturpflanzen vorkommen, haben sich zu Zeiten mit großer Schnelligkeit ausgebreitet, trotzdem der Mensch, der natürlich an der Ausbreitung der Schädlinge nicht das geringste Interesse hatte, ihnen möglichst die Bedingungen hierfür zu entziehen suchte.

Der **Kartoffelfäulepilz**, *Phytophthora infestans*, der ebenso wie die Kartoffel aus Amerika stammt, ist von dort nach Europa verschleppt worden. Aus den dreißiger Jahren kennt man ihn hier, jedoch richtete er nur geringen Schaden an. 1845 trat dann die Fäule in allen kartoffelbautreibenden Ländern Europas plötzlich so heftig auf, daß der Kartoffelbau in Frage gestellt schien; seit dem Ende der sechziger Jahre hat die Epidemie allmählich nachgelassen.

Ein Pilz aus derselben Familie der Peronosporaceen, der sog. „**falsche Mehltau**“, *Plasmopara viticola*, befällt den Weinstock und ruft auf der Unterseite der Blätter durch die aus den Spaltöffnungen hervorbrechenden Konidienträger weiße Flecke hervor. Die ersten Spuren des Pilzes in Europa wurden im Jahre 1878 im südwestlichen Frankreich nachgewiesen, und von hier aus breitete er sich in einem Zeitraum von 12 Jahren in konzentrischen Kreislinien über sämtliche weinbautreibenden Länder aus; selbst das Kapland und Brasilien blieben nicht verschont.

Ein anderer Feind des Weinstockes, der **echte Mehltau**, *Oidium Tuckeri*, läßt die Blätter und Zweige der von ihm befallenen Pflanzen infolge der in ungeheurer Zahl hervorgebrachten Konidien häufig vollständig weiß bestäubt erscheinen. Dieser Schädling wurde zuerst 1848 in nennenswertem Umfange in Frankreich festgestellt und schon zwei oder drei Jahre später hatte er sich geradezu explosionsartig über alle europäischen weinbauenden Länder verbreitet.

Auch aus den letzten Jahren kennen wir einige krankheitserregende Pilze, die durch ihre rasche Ausbreitung die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben, außer dem **Stachelbeer-Mehltau**, *Sphaerotheca mors uvae*, vor allem der **Eichen-Mehltau**, *Oidium quercinum*. Dieser Pilz gab zunächst 1907 in Südfrankreich zu Klagen Veranlassung und trat dann im folgenden Jahre in Nordfrankreich, in Norddeutschland bis nach Pommern und Schlesien hin, in ganz Süddeutschland und Mitteldeutschland, selbst im österreichischen Küstengebiet und der Schweiz gleichzeitig auf. Seit diesem Jahre ist er auch im Münsterlande verbreitet, und während die Krankheit zunächst die jungen Blätter und Triebspitzen hauptsächlich von Stockausschlägen befiel, die wie mit Mehl bestäubt

¹⁾ Vergl. den Aufsatz von G. Lindau in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1910 Nr. 40, S. 625 ff.

aussehen und später vertrocknen, wurden in der Folgezeit auch ältere Zweige angegriffen und selbst hochstämmige alte Eichen befallen.

Die Ausbreitung dieser Pilze kann nur darauf zurückgeführt werden, daß die leichten Sporen durch den Wind über weite Landstrecken hinweggetragen werden. Wenn es zu einem massenhaften Auftreten der Schädlinge kommt, müssen aber weiterhin günstige meteorologische Faktoren vorhanden sein, die, wie das Auftreten des sog. falschen und des echten Mehltaus in verschiedenen Jahren zeigt, bei den einzelnen Arten nicht gleich sind und noch im einzelnen der näheren Erforschung harren.

Herr **Koenen** legte **Weidenwurzeln aus einem Tonrohr** vor, das bei den Ausschachtungsarbeiten für das neue Affenhaus auf dem Zoologischen Garten zutage gefördert war. Neben verschiedenen stärkeren Wurzeln von einem Zentimeter und mehr Durchmesser füllten zahlreiche engverfilzte Faserwurzeln das ganze Innere der etwa 10 cm weiten Rohrleitung vollständig aus. An den Ansatzstellen der einzelnen Rohre hatten sich die Wurzeln stellenweise einen Weg ins Freie gebahnt.

Generalversammlung und Sitzung am 30. Juni 1911.

Der satzungsgemäß ausscheidende Vorstand, nämlich die Herren **Dr. H. Reeker** (Sektions-Direktor), Referendar **O. Koenen** (Sektions-Sekretär und -Rendant), Kgl. Garteninspektor **H. Heidenreich**, Apotheker **F. Meschede**, sämtlich in Münster, sowie Sanitätsrat **Dr. M. Baruch** in Paderborn, Direktor des Botanischen Gartens **Dr. G. Bitter** in Bremen, Medizinalrat **Borgstette** in Tecklenburg und Gymn.-Professor **H. Brockhausen** in Rheine wurden durch Zuruf wiedergewählt. Für den ausgeschiedenen Herrn Gymn.-Professor **Wangemann** wurde Herr Univ.-Professor **Correns** gewählt.

Herr Referendar **Koenen** teilte mit, daß **der bislang in Westfalen noch nicht beobachtete Farn *Aspidium Lonchitis* (L.) Swartz** an einem Waldabhang **bei Olpe** gefunden worden sei, und zwar in der Nähe von Waldenburg am Wege nach Olpe. Finder ist der damalige Rektor in Olpe, Herr **Vollmer**, Gewährsmann Herr Gymn.-Professor **Brockhausen** in Rheine.

Derselbe hielt sodann unter Benutzung eines Aufsatzes von **Dr. Fr. Kannegießer** einen Vortrag über **Phytonosen**, Krankheitserscheinungen, die durch die Berührung mit Pflanzen hervorgerufen werden. (Vergl. den Auszug auf Seite 9 des Jahresberichtes der Anthropologischen Sektion).

Sitzung am 4. August 1911.

Herr Referendar **Koenen** besprach die soeben erschienene **achte Auflage der Flora der Provinz Westfalen** und der angrenzenden Gebiete von **Karsch**, bearbeitet von **Brockhausen**.

Sind auch der Inhalt und die Anordnung des Stoffes bei dem Buche im wesentlichen dieselben geblieben, so kann die neue Auflage doch mit Recht eine „vielfach vermehrte und verbesserte“ genannt werden. Die Standortangaben sind nachgeprüft und an manchen Stellen berichtigt oder ergänzt worden; dabei haben die Nachbargebiete, insbesondere die Regierungsbezirke Osnabrück und Düsseldorf, weitgehende Berücksichtigung erfahren. Die große Zahl der Adventivpflanzen ist gesichtet, wobei jene Aufnahme gefunden haben, die mehr oder weniger sich eingebürgert haben oder doch an mehreren Stellen gefunden worden sind.

Sehr willkommen werden besonders dem Anfänger die zahlreichen, dem Texte beigegeführten Zeichnungen sein, die recht geeignet sind, das Bestimmen der einzelnen Arten zu erleichtern.

Herr K o e n e n hielt einen Vortrag über **die Brennessel im Volksglauben**, wobei er eine Arbeit von H e i n r. M a r z e l l zugrunde legte. (Vergl. den Auszug aus dem Vortrage im Jahresbericht der Anthropologischen Sektion, Seite 7).

Sitzung am 29. September 1911.

Herr Dr. R e e k e r sprach über **im Wasser vertrocknete Zwetschenbäume bei Geisenheim**. Im Jahre 1910 führte der Rhein Wassermassen, wie seit Jahrzehnten nicht mehr. Von Januar bis November folgte eine Überschwemmung der andern. Die dritte war die höchste (4,21 m am Pegel) und längste; sie dauerte vom 20. Juni bis zum 31. Juli. Einen großen Teil des Sommers stand der Rhein außerhalb seines Bettes. Die Fluten ergossen sich hierbei nicht nur über die an ihn angrenzenden Wiesen, sondern bis zu den entfernter liegenden Äckern und Gärten und richteten hier größeren Schaden an. Auch die im Flutgebiet stehenden Bäume kamen in Bedrängnis und mancher von ihnen kam ums Leben. Merkwürdigerweise verunglückten besonders Zwetschenbäume, eine Baumart, die sonst gegen Bodennässe wenig empfindlich ist und wegen dieser Eigenschaft gerade nahe dem Rhein auf Wiesen und Auen angepflanzt wird. Schon am 20. Tage der genannten Überschwemmung begannen an einigen fraglichen, der Kgl. Lehranstalt gehörigen Zwetschenbäumen die Blätter welk zu werden; in kurzer Zeit folgte noch eine größere Zahl anderer. Bei der starken Sonnenbestrahlung trockneten die Blätter bald völlig, um in diesem Zustande bis in den Winter hängen zu bleiben. Die Bäume vertrockneten also, obwohl sie im Wasser standen. Aller Wahrscheinlichkeit nach verdrängte das über den Wurzeln stehende Stauwasser die Bodluft, so daß die Wurzeln mangels Sauerstoffs nicht mehr normal arbeiten und den durch den intensiven Sonnenschein stark transpirierenden Blättern nicht mehr genügend Wasser zuführen konnten.

Das Hochwasser tötete auch eine größere Anzahl Ahornbäume. Bei ihnen trat schon im Herbst der Pilz *Nectria cinnabarina* in stärkerem Maße auf und beschleunigte ihr Eingehen.

Durch die häufigen Überschwemmungen der Rheinwiesen verschob sich in den Vertiefungen, wo sich das Wasser am längsten hielt, die **Blütezeit der Herbstzeitlose**, *Colchicum autumnale* L., vom Herbst (August bis Oktober) zum folgenden Frühjahr bis in die Mitte März, eine Erscheinung, die sonst nur sehr selten eintritt und wie hier wohl stets auf äußere Veranlassungen zurückzuführen ist.

Herr Referendar **K o e n e n** sprach über die **Wirkungen des trockenen Sommers 1911 auf die Pflanzenwelt**. Hatten schon die ersten Monate des Jahres verhältnismäßig geringe Niederschläge gebracht, so trat vom Juni ab eine Zeit erheblicher Erwärmung und großer Trockenheit ein. Das Thermometer wies im Münsterland an einer ganzen Anzahl von Tagen über 30° im Schatten auf und stieg wiederholt bis auf 35°; während im Juni bei Münster 42 mm Regen fielen und die Niederschlagsmenge damit um 25 mm hinter dem Junimittel der letzten 20 Jahre für Deutschland blieb, brachte die Zeit vom 1. Juni bis zum 14. September insgesamt nur 46 mm Regen, etwa 135 mm weniger, als die durchschnittliche Regenhöhe der letzten 20 Jahre in Deutschland für den gleichen Zeitraum beträgt. Diese außergewöhnliche Trockenheit hatte ein ganz erhebliches Sinken des Grundwasserstandes zur Folge, sodaß die meisten Tümpel und Gräben austrockneten und die kleineren Bäche versiegten, ja im August-September konnte man sogar unter der Brücke bei Stapelskotten trockenen Fußes durch das Wersebett gehen.

Viele Sumpf- und Wasserpflanzen gelangten infolgedessen entweder überhaupt nicht zur Entwicklung, oder sie wiesen Anpassungserscheinungen an das Landleben auf, die sich vor allem in der Form und dem Bau der Blätter zeigten.

Auch das zweite Blühen vieler Obstbäume und mancher Ziersträucher, das allerdings auch sonst ab und zu im Herbst beobachtet wird, und die wiederholte Blüte der **Robkastanien**, die vor allem am Rhein und in anderen Gegenden Deutschlands, aber stellenweise auch im Münsterlande in die Erscheinung trat, sind als Folgen der Trockenheit anzusprechen, ebenso wie das **frische Grün der Linden**, das vielerorts nach dem verfrühten Laubfall beobachtet wurde.

Herr **K o e n e n** sprach sodann über die **Pflanzen an den Rändern der Talsperren**. Die Talsperren, die in neuerer Zeit besonders im Sauerlande in größerer Anzahl geschaffen sind, sind künstliche Wasserbecken mit einem Wasserstande, der während der verschiedenen Jahreszeiten — oft erheblich — schwankt. Vorzüglich aus diesem Grunde finden wir nur an wenigen, durch die Verhältnisse begünstigten Stellen eine Uferflora, meistens fehlt diese den Rändern, die im Winter und Frühjahr, wenn die Sperre gefüllt ist, mit Wasser bedeckt sind, das im Sommer oft weit zurücktritt und einen mehr oder minder breiten Saum frei läßt. Unter den Einwirkungen des verschiedenen Wasserstandes und des Wellenschlages ist von diesem

ein Teil der ursprünglichen Humusdecke — terrassenförmig — abgespült und in Vertiefungen des Bodens, zum größten Teile wohl auf dem Grunde der Sperre, abgelagert. Die entstandenen kleineren Terrassen, deren Höhe vielfach wechselt, sind trotz des stellenweise sehr steinigten Bodens häufig mit einem verhältnismäßig dichten Pflanzenwuchs bedeckt.

In der H e n n e - T a l s p e r r e bei Meschede war in dem trockenen Sommer 1911 der Wasserstand sehr gesunken und auf dem frei gewordenen Rande hatte sich besonders an der südöstlichen Seite eine dichte Pflanzendecke angesiedelt. Stellenweise trat *Gnaphalium uliginosum* in viele Quadratmeter großen und sehr dichten Beständen auf, an anderen Stellen beherrschten kleine, lockerährige Individuen von *Plantago maior* auf weite Strecken den Boden. Bestandbildend traten ferner *Polygonum aviculare* und *Potentilla anserina* auf, jedoch beherrschten sie jedesmal nur kleinere Flecke. Eingesprengt fanden sich, besonders unter die beiden letzten Arten, *Ranunculus repens*, *Sagina nodosa*, *Spergula arvensis*, *Bidens tripartitus*, *Linaria minor* und *Mentha arvensis*, von denen bald die eine, bald die andere häufiger auftrat. Alle diese Pflanzen, mit Ausnahme von *Spergula*, *Bidens*, *Gnaphalium* und *Linaria*, waren mit ihren vegetativen Teilen dem Boden fest angepreßt.

Sitzung am 27. Oktober 1911.

Herr stud. rer. nat. H a n s K a p p e r t sprach über **Vegetationsbilder aus den östlichen Alpen**, indem er seinen Vortrag durch zahlreiche, vortrefflich gelungene Photographieen und ein reiches Herbarmaterial recht anschaulich zu gestalten wußte.

Die T a l f l o r a der östlichen Alpenländer weist außer den meisten, auch in den Ebenen Norddeutschlands vorkommenden Formen viele Arten der deutschen Mittelgebirgsflora auf, wesentlich neue und besonders charakteristische Gewächse gehen ihr noch ab. Zu erwähnen sind: *Primula acaulis*, *Cytisus hirsutus*, *Gentiana verna*, dann das Wunderveilchen, *Viola mirabilis*, *Asarum europaeum* und das unter dem Namen Alpenveilchen bekannte *Cyclamen europaeum*. Diese beiden letzten Pflanzen begleiten uns jedoch noch weit hinauf in die folgende Zone.

Charakteristisch für diese, die sog. s u b a l p i n e R e g i o n, ist vor allem der Reichtum an Wald und waldbildenden Bäumen. Außer Eiche, Buche und Birke finden wir die Grün- und die Grauerle neu, von Nadelhölzern sind *Abies*-, *Picea*- und *Pinus*-Arten vertreten, vereinzelt wächst wild *Taxus baccata*. *Berberis vulgaris* bildet untermischt mit *Sambucus racemosa* und *Ebulus* ein dichtes Unterholz, zwischen dem die Alpenwaldrebe mit den großen blauen Blüten ihre rankenden Zweige von Strauch zu Strauch schickt. An lichten Stellen, die die nötige Feuchtigkeit besitzen, macht sich *Petasites albus* und *niveus* breit. Bescheiden zwischen Gräsern und *Carex*-Arten steht der weiße Fettstern und das gelbe Veilchen, *Viola biflora*. Demütig die einzige Blüte zu Boden gesenkt, wächst *Pirola uniflora* neben

dem keilblättrigen Steinbrech. Höher hinauf findet sich an lichten Stellen *Rhodothamnus Chamaecystus* und, wenn das Glück günstig ist, finden wir jetzt liebe Bekannte aus Heide und Moor, *Calluna*, *Vaccinium* und *Arctostaphylos Uva ursi*. Im Dunkel der Nadelwälder sieht man meist in größeren Mengen die weiße Schneerose, *Helleborus niger*, eine Pflanze, die einer ganzen Landschaft Kärntens den Namen „Rosental“ gab.

Mit dem Aufhören der hochstämmigen Nadelhölzer beginnt allmählich die hochalpine Zone, und zwar gelangt man, wenn man die mannshohen Dickichte der Latschen durchquert hat, zunächst auf die weiten Almen, deren eigenartiges Grün wirkungsvoll unterbrochen wird durch das Dunkelblau der Enziane, *Gentiana Clusii*, *nivalis*, *bavarica*, *cruciata*, oder das Azurblau der herrlichen *Gentiana Froehlichii*. Für ein prächtiges Rotgelb sorgt *Senecio abrotanifolius*, und sammetartig rot- bis schwarzbraun glänzen die Blüten einer Orchidee, des „Kohlröserl“ (*Nigritella*) aus dem Grasteppich. Einen geradezu unvergeßlichen Eindruck aber macht die weite Alm, wenn ihr helles Grün anfangs Juni von Tausenden und abermals Tausenden weißer Blütensterne der Narzisse überdeckt wird, oder wenn im Hochsommer das Rosarot der Grasnelke, *Armeria alpina*, alle anderen Farbentöne aus den Matten zu verdrängen sucht.

An Stellen, wo sich aus den grasbewachsenen Hängen kahl und schroff der Kalkfelsen aufreckt, finden wir neue und interessante Formen. Soweit die Humusdecke noch den Fels bekleidet, bildet *Rhododendron* in Gesellschaft vereinzelter Legföhren ein üppiges Gestrüpp. Mit weniger dickem Erdreich nehmen bestimmte Gräser, z. B. *Sesleria*-Arten, vorlieb, und unter ihnen gedeiht noch prächtig die violette *Primula Wulfeniana* in den Alpen Kärntens, während in Steiermark ihre nächste Verwandte, *Primula Clusiana*, ihre Stelle vertritt. Aus Felsspalten hängt die so überaus zierliche *Campanula Zoisii* mit ihren verhältnismäßig großen Blüten hernieder, während in schmalen Spalten *Primula Auricula* mit den stark duftenden, gelben Blüten und den weißbestäubten, fleischigen Blättern den Sammler zu Kletterstückchen lockt. Alles aber übertreffen an Schönheit die Polsterpflanzen, die die breiteren Felskanten und Zacken überwuchern. *Saxifraga caesia* und *Petrocallis pyrenaica* wetteifern mit dem blauen Himmelsauge, *Eritrichium nanum*, um den Preis der Schönheit, und vor ihnen muß selbst das schlichte und doch so viel gepriesene Edelweiß weichen.

Arm an Humus wie der Fels ist auch das Geröll der Kalkalpen, und doch hat die sog. Ries aus leichtverständlichen Gründen wiederum andere Vertreter der hochalpinen Flora. Gar prächtig gedeiht in den wüsten Gesteinstrümmerhaufen weißer und gelber Alpenmohn, *Papaver Burseri* und *aurantiacum*, ferner ein stattliches gelbes Veilchen, *Viola Zoisii*, und das Alpenleinkraut, *Linaria alpina*, mit den blauen Blüten und dem orange-farbigen Schlundfleck.

Noch zahlreicher anderer Pflanzen wäre zu gedenken, doch sei darauf verzichtet, um kurz die Mittel zu betrachten, die den Alpenpflanzen zu

Gebote stehen, um sich und ihren Nachkommen ein Fortbestehen unter den anscheinend recht ungünstigen Bedingungen zu sichern.

Aufschluß in dieser Frage geben die morphologischen Verhältnisse der Alpenpflanzen, deren auffälligste sich kurz dahin zusammenfassen lassen: Auf den Alpen sind die Blätter kleiner, dicker, fester und dichter in ihrem Bau, ärmer an Luftgängen und reicher an Chlorophyll, dunkelgrün; sie zerlegen in derselben Zeit viel mehr Kohlensäure, kurz, sie sind dem herrlichen Lichte und dem kurzen Sommer der Alpen vorzüglich angepaßt und können in wenigen Monaten das Nährmaterial für das ganze Jahr herstellen.“ Doch selbst der kurze Sommer des Hochgebirges stellt noch mannigfache Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit der Gewächse. Infolge der intensiven Bestrahlung findet eine recht lebhafte Assimilation und infolgedessen natürlich ein ziemlich starker Wasserverbrauch statt. Für die Pflanzen der Mulden, in denen noch lange der Schnee lagert, und die Flora der weiten Grasmatten, unter denen eine stärkere Humusschicht sich befindet, kann höchstens in ganz abnormen Jahren eine Schädigung ihres Wachstums stattfinden, da die zeitweis. kräftigen Regengüsse den Boden für lange Zeit mit Wasser versorgen, und sodann die Pflanzen vielfach, wie z. B. *Dryas*, *Azalea* und *Homogyne*, durch immergrüne Rollblätter die Möglichkeit einer recht ausgiebigen Transpiration noch besser auszunutzen scheinen. Anders aber die Pflanzen des nackten Felsens und des Gerölles! Gewiß erhalten auch sie von Zeit zu Zeit erhebliche Wassermengen, doch wie schnell ist der kahle Fels von den sengenden Sonnenstrahlen getrocknet! Einen kleinen Vorteil bietet diesen Felspflanzen schon das Zusammenleben vieler Pflanzenindividuen in mehr oder weniger halbkugeligen Polstern, die bei großem Rauminhalt, der die Speicherung einer größeren Wassermenge ermöglicht, eine denkbar kleine Oberfläche besitzen und dadurch die Verdunstung in etwa hintanhaltend. Andere Pflanzen wiederum haben dicke, womöglich noch stark kutinisierte Blätter, und noch andere vermögen durch ihre oberirdischen Organe selbst diejenigen atmosphärischen Niederschläge aufzunehmen, die nicht bis in den Boden eindringen. Zu diesen letzteren gehört der schon erwähnte Enzian *Gentiana Clusii*. *Potentilla nitida*, *Achillea Clavenae* und vorzüglich *Leontopodium* haben in ihrer starken Behaarung einen Schutz sowohl gegen zu starke Verdunstung als gegen große Wärmeverluste. Durch Zusammenfalten der Blätter, so, daß die Spaltöffnungen nach innen und die stark kutinisierte Rückenseite nach außen gewandt ist, schützen sich vornehmlich Gräser, wie *Sesleria coerulea* und *Festuca alpestris*.

Nicht weniger wichtig als die Anpassungsfähigkeit der Alpenpflanzen an klimatische Verhältnisse der Umgebung sind auch die Einrichtungen, die für die Erhaltung und Verbreitung der Art nützlich oder notwendig sind. Wenn infolge ungünstiger Schnee-Verhältnisse die Blütezeit eines Insektenblütlers ganz bedeutend später eintritt, so ist namentlich bei solchen Pflanzen, deren Blüten auf bestimmte Arten zur Bestäubung angewiesen sind, die

Gefahr vorhanden, daß die betreffenden Insekten nicht mehr da sind, und daß so eine Bestäubung und Befruchtung unmöglich gemacht wird. Für solche Fälle sind weitaus die meisten Alpenpflanzen befähigt, entweder durch Autogamie Frucht zu setzen oder durch eine vegetative Fortpflanzung für die Erhaltung der Art zu sorgen. Nicht selten findet man Pflanzen, die gleichzeitig sowohl auf dem normalen Wege der Fremdbestäubung, wie auch auf eine der angegebenen Weisen Nachkommen erzeugen. *Saxifraga Burseriana* ist z. B. in der Zeit der ersten Blüte für Fremdbestäubung, und nach ein- bis zweitägiger Blüte für Autogamie eingerichtet. *Polygonum viviparum* bildet am oberen Teile der Blütenstiel Blüthen, unten aber fast regelmäßig Brutorgane aus. *Poa alpina* dagegen entwickelt entweder Blüten oder an der Rispe winzige Grasplänzchen.

So ist denn auf gar mannigfache Weise dafür gesorgt, daß selbst in rauhen, unwirtlichen Höhen das organische Leben nicht er stirbt, sondern im Gegenteil sich in einer anmutigen Pracht zeigt, von der nur der sich einen rechten Begriff machen kann, der sie mit eigenen Augen zu genießen das Glück hatte.

Herr Apotheker Franz Meschede sprach über den **Ahorn-runzelschorfpilz**, *Rhytisma acerinum* Pers., von dem er verschiedene Präparate vorzeigte.

Schon früher ist der Pilz im Münsterlande gefunden worden, und zwar von Karsch bei Münster und im Wolbecker Tiergarten.¹⁾ 1905 trat er bei Ibbenbüren auf jungen Ahornbäumen sehr zahlreich auf, in der letzten Zeit, besonders in diesem Jahre, ist er fast an allen Ahornbäumen zu finden, die jetzt häufiger an Kunststraßen angepflanzt werden. Das epidemieartige, plötzliche, mit großer Heftigkeit erfolgte Auftreten in diesem Jahre ist wohl in erster Linie auf den vergangenen milden Winter zurückzuführen, welcher dem Auskeimen der im abgefallenen Laube überwinternden Sporen sehr günstig war, durch die im Frühjahr die Infektion erfolgt; ebenso förderlich scheint dem Pilz aber auch die große Trockenheit des Sommers gewesen zu sein.

Auf den vom Pilze befallenen Blättern fallen sofort die schwarzen Flecke auf, die sklerotienartigen Mycel- und Fruchtlager des Pilzes, der zu den Discomyceten gehört, einer Gruppe der Schlauchpilze (Ascomyceten), bei denen die Schlauchfrucht, das sog. Apothecium, dem Fruchträger scheibenförmig aufsitzt.

Der Pilz beginnt seine Vegetation auf dem lebenden Baume, um auf den abgefallenen und verwesenden Blättern die Fruktifikation zu beschließen. Sein Mycel verbreitet sich nicht über das ganze Blatt, sondern bleibt auf einen bestimmten Gewebekomplex beschränkt. Bei der Reife

¹⁾ Vergl. Lindau, Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens, 20. Jahresbericht der Botanischen Sektion des Westf. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für das Jahr 1891/92 (1892), Seite 57.

der Sporen reißt die schwarze Scheibe lappig auf; die Schlauchschicht wird dadurch frei gelegt und durch ein Loch an der Spitze der Schläuche werden die nadelförmigen oder fädigen, farblosen Sporen herausgeschleudert. Der Zeitpunkt der Sporenreife fällt in den Monat Mai. Die Sporen werden von dem Wind auf die jungen Ahornblätter getragen, wo sie vermöge einer feinen Gallerthülle haften bleiben und dann mit ihrem Keimschlauch durch die Spaltöffnungen, häufiger durch die feste Membran der Epidermiszellen der Blätter eindringen. Jeder eng umschriebene schwarze Fleck ist das Wachstumsprodukt einer Spore; die Zahl der Flecke richtet sich demnach nach der Zahl der zur Keimung gelangten Sporen.

Für das Wachstum der befallenen Bäume ist der Pilz nicht ohne Einfluß. Früher glaubte man, die eintretende Schädigung bestehe vorzugsweise in dem frühzeitigen Aufhören der Blattarbeit und damit in der geringeren Holzbildung. Durch die Untersuchungen von Kraus ist es aber erwiesen, daß neben diesem Mangel an Zuwachs auch ein Substanzverlust eintritt, der viel größer ist, als bei der gewöhnlichen, herbstlichen Entlaubung. Während normalerweise die im Herbst abfallenden Blätter die Mehrzahl der für den Pflanzenkörper verwertbaren Stoffe allmählich an den Stamm abgegeben haben und sich dann nach Bildung einer Trennungsschicht lösen, tritt bei den durch den Pilz getöteten und verdorrten Blättern eine Störung in der Bildung der Reservestoffe ein, die aus Stickstoffverbindungen, Phosphorsäure, Stärke und Kali bestehen. Diese Bestandteile gehen durch das frühzeitige Absterben der Blätter dem Baume zum Teil verloren und beeinträchtigen dadurch sein Wachstum.

Zur Bekämpfung dieser Pilzkrankheit der Ahornbäume ist es notwendig, dem Pilze die Vorbedingungen für seine Ausbreitung durch Einsammeln und Vernichten der abgefallenen Blätter zu nehmen.

Herr Apotheker Meschede legte sodann ein auffallend **grün gefärbtes Holzstück** vor (Geschenkgeber Herr stud. med. F. Schild).

Die Grünfärbung, die das Holz in allen Teilen aufweist, stellt sich dar als die Wirkung eines ebenfalls zu den Discomyceten gehörigen Pilzes, der *Peziza aeruginosa* Fries (*Cholosporium aeruginosum* de Not.). Wie schon der Name sagt, bildet *Peziza aeruginosa* spangrüngefärbte Fruchtkörper, auch die im toten Holze lebenden Mycelien sind grün gefärbt. Sie enthalten einen von französischen Mycologen, namentlich Prillieux, Vauquelin und Fador, näher untersuchten Farbstoff, die erst seit dem Jahre 1898 bekannte Xylindeinsäure, die in den Hyphen und Schläuchen an kleine Eiweißkörperchen gebunden ist. Die Säure ist im Wasser löslich und färbt dadurch das mit dem Mycel des Pilzes durchsetzte Holz grün. Eine derartige Grünfärbung ist stets auf die Anwesenheit dieses Pilzes zurückzuführen, da für keine andere Art eine solche charakteristische Färbung nachgewiesen ist.

Bei dem seltenen Vorkommen der Fruchtkörper von *Peziza aeruginosa* ist es erklärlich, daß man über die Entstehung des grüngelbten Holzes

lange im Unklaren blieb. Man betrachtete früher diese sog. „Grünfäule“ an zersetztem Birken-, Buchen- und Eichenholz als eine Folge des **Erstickens** des Holzes. Dieses sollte dadurch zustande kommen, daß bei warmer Witterung die gährungs- und fäulnisfähigen Stoffe des im Freien lagernden Holzes in Zersetzung übergingen und alles mit Saft durchdrungene Holz erstickten. Auch die sog. „Bläue“ beim Nadelholz und die Braunfärbung beim Eichen- und Eschenholz sollten so hervorgerufen werden. — Heute wissen wir, daß alle diese angeführten Erscheinungen beim Holze auf der Tätigkeit spezifischer Pilze beruhen.

Sitzung am 24. November 1911.

Herr Dr. Reeker besprach eine neue **Kautschukstaude, Guayule** (nach einer Abhandlung von Dr. D i t m a r). Diese Staude wächst wild in der nördlichen mexikanischen Hochebene und diente früher nur als Feuerungsmaterial. Der Kautschukgehalt wurde von den eingeborenen Indianern entdeckt; erst 1906 erregte der Guayulekautschuk die ernstliche Aufmerksamkeit der Gummifabrikanten. Im letzten Jahre sind von ihm etwa 5000 Tonnen erzeugt und zu Gummiwaren verarbeitet worden, d. i. ungefähr 10 Prozent der Gesamtkautschukproduktion; hier haben wir einen Hauptfaktor für das Sinken der Gummipreise. Die abgehauenen Stauden wachsen in 10—12 Jahren von selbst nach und liefern erst dann lohnende Ausbeute. Künstliche Anpflanzung lohnt sich nicht, weil sie im trockenem Lande zu langsam wachsen, während bewässertes Land wertvollere Jahresernten liefern kann. Für Gummischuhe und -stiefel wird sehr viel Guayule benutzt; auch Gummisohlen und -absätze werden vielfach daraus gefertigt. Für Hartgummiwaren ist Guayule der billigste Gummi, der auch ohne Zusatz teurerer Sorten eine vorzügliche Ware liefert und ihr schönen Ebenholzglanz gibt. Zur maschinellen Erzeugung von Ventilen, Dichtungen, Riemen, Platten, Schläuchen usw. benutzen die Fabrikanten fast stets eine Mischung, die einen größeren oder kleineren Prozentsatz von Guayule enthält. Auch bei der Fabrikation von Automobil- und Wagenreifen dient Guayule zur Verbilligung, ohne die Qualität zu verschlechtern. Isolierdrähte, Kabel und Friktionsbänder lassen sich durch Zusatz von Guayule verbessern. Unvermischt braucht man es vielfach für Flaschenringe und Radiergummi. Geringere Mengen von Guayule werden für Kleidungsstücke, für Betttücher in Spitälern und für billige Wasserflaschen verwandt. In Guayule besitzen wir die erste Kautschuksorte, die unter Garantie gegen Einschrumpfen verkauft wird; daher kann bei ihr der Fabrikant seine Kosten im voraus genau berechnen, was bei vielen anderen Kautschuksorten infolge des Einschrumpfens nur annähernd möglich ist. Der größte Teil der neuen Gummisorte wird in den Vereinigten Staaten verbraucht.

Herr Referendar K o e n e n sprach über einen **Tiere fangenden Pilz**, *Zoophagus insidiarius*, der von H. Sommerstorff in Graz entdeckt und beobachtet worden ist.¹⁾ Von dem Pilze sind bislang nur Stücke des Mycel bekannt, die in stehendem Wasser zwischen Algen gefunden wurden. Das Mycel besteht aus geraden, starren, schlauchförmigen Fäden, an denen seitlich in unregelmäßigen Abständen kurze, fast gleichlange, senkrecht abstehende Seitenästchen entspringen. Wenn Rädertierchen, die das Mycel nach Nahrung absuchen, mit der Mundöffnung die Spitze eines der Seitenästchen berühren, so wird hier durch den Reiz eine klebrige Masse erzeugt, mittelst der die Rotatorien festgehalten werden. Dieselben sterben dann bald ab, und das Seitenästchen treibt verzweigte Schläuche in das Innere des Tieres, durch die der Tierkörper, oft schon binnen 24 Stunden, aufgelöst und von dem Pilz als Nahrung verwertet wird.

Herr K o e n e n legte ein schönes Exemplar des **Pilzes** *Polyporus hispidus* Fries **von einer Esche** vor aus einem Garten am Alten Steinweg (Geschenkgabe Herr Kaufmann Schlichter).

Sitzung am 12. Januar 1912.

Herr Referendar K o e n e n legte eine **flutende Form des quirligen Knorpelkrautes**, *Illecebrum verticillatum* L., vor, die den Formen *stagnalis* Möllmann (= *fluitans* P. Junge) und *submersum* Glück nahesteht oder vielleicht gar mit ihnen identisch ist. Der Stengel ist verlängert (bis 30 cm lang) grün und aufrecht flutend; nur eine kleine grüne Sproßspitze der mit wenigen Seitenästen versehenen Pflanze tritt über den Wasserspiegel hervor. Die Internodien sind gestreckt, bis 2 cm lang, die Blüten unterdrückt bis wenig zahlreich. Die Pflanzen wurden im Sommer 1903 (August) in Wasserlachen bei der Ziegelei zur Verth bei Telgte und in einem Graben an der Kunststraße Greven-Ladbergen vor der Eltingmühle gefunden.

Herr Referendar K o e n e n sprach sodann über **bemerkenswerte phänologische Erscheinungen** aus der Pflanzenwelt.

Durch eine Zeitungsnotiz wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß bei Warstein noch **Ende Dezember blühende Heidelbeeren** (*Vaccinium Myrtillus* L.) gefunden seien. Herr Prokurist B. W i e m e y e r teilte mir auf meine Anfrage mit, daß um die Weihnachtszeit im Warsteiner Walde bei einer Höhenlage von 290—500 m die Heidelbeeren überall blühten, sowohl am Waldesrande als auch im Innern der Wälder unter lichten Eichen, Buchen und einzelnen Fichten. Stellenweise fand man ganze Flächen von Hausgröße, die wie im Mai junges grünes Laub hatten und

¹⁾ Vergl. den Aufsatz in der Österreichischen Botanischen Zeitschrift, 61. Jahrg. Nr. 10, S. 361 ff.

brechend voll Blüten hingen, auf anderen Parzellen standen hin und wieder zwischen nichttreibenden blühende Pflanzen. Unter dem 23. Dezember wurde Herr Wiemeyer auch von der Hirschberger Grenze eine Handvoll blühender Pflanzen mitgebracht. — Weiterhin schrieb mir Herr Wiemeyer, er habe in seinem Garten (Warstein) im ganzen Dezember Himbeeren mit reichlichen Blüten und vollreifen Früchten gehabt.

Es handelt sich in diesen Fällen um Knospen, die wohl infolge der großen Hitze und Trockenheit des Sommers (vergl. Seite 150) eine verfrühte Ruheperiode durchgemacht haben und bei der milden Witterung im Herbst und Winter vorzeitig zur Entwicklung gelangt sind. —

Unter dem 10. Januar sandte mir Herr Wiemeyer aus Warstein eine voll entfaltete und normal entwickelte Blüte des Bärenklau, *Heracleum Sphondylium* L., sowie mehrere blühende Exemplare von *Veronica Tournefortii* Gmelin. Wennschon der Bärenklau auch sonst bis tief in den Herbst hinein blüht, und *Veronica Tournefortii* zu den Pflanzen gehört, die fast das ganze Jahr hindurch Blüten tragen, so sind die blühenden Exemplare aus dem Januar doch sicherlich bemerkenswert. Auffallend war beim Bärenklau die intensiv rötliche Färbung der Blütenblätter; bei *Veronica Tournefortii*, die sich seit etwa 1860 in Westfalen immer weiter ausbreitet, stellt das Vorkommen bei Warstein einen neuen Fundort für unser Gebiet dar.

Herr Apotheker F. Meschede legte ein vierbändiges **Pilzwerk** vor, das der Domkapitular und Geistliche Rat J. Ch. Schäffer zu Regensburg in den Jahren 1759—64 herausgegeben hat.

Schäffer betrachtete als erste Vorbedingung für eine systematische Pilzkunde die genaue Unterscheidung der einzelnen Arten. Da aber die optischen Hilfsmittel der damaligen Zeit ein eingehendes Studium der anatomischen Verhältnisse nicht gestatteten, war man auf äußerlich wahrnehmbare Merkmale angewiesen. Schäffer benutzte vorzugsweise die Eigentümlichkeiten der Lamellen und die Farbe der Sporen zur Aufstellung von Gruppen- und Gattungscharakteren. Sein Hauptverdienst liegt in der Fixierung der Formen durch Zeichnung und farben-treue Abbildungen. Die 330 sämtlich mit der Hand gemalten Tafeln sind mustergültig und haben auch für den heutigen Systematiker noch hohe Bedeutung.

Sitzung am 1. März 1912.

Herr Referendar Koenen sprach über **die erste Blüte bei verschiedenen Pflanzen**. Die warme Witterung des Herbstes, die bis in den Januar hinein anhielt, brachte einzelne Pflanzen verhältnismäßig früh zum Blühen. So wurden schon in den letzten Tagen des Dezember in einem Garten an der Coerdestraße blühende Schneeglöckchen beobachtet, während an geschützten Stellen in der näheren Umgebung Münsters die

Hasel (*Corylus Avellana*) und angepflanzte Erlen (*Alnus incana*) in der ersten Januarwoche voll stäubten. Das in der zweiten Januarwoche auftretende Schnee- und Frostwetter hielt dann die vorzeitige Entwicklung auf, sodaß beim Winterling (*Eranthis hiemalis*) und der Knotenblume (*Leucoium vernum*) erst im letzten Drittel des Januar geöffnete Blüten sich zahlreicher zeigten.

Herr Koenen hielt einen Vortrag über **Atmung und Selbsterwärmung der Pflanzen.**¹⁾ Die Atmung stellt sich als eine Verbrennung von Kohlenstoffverbindungen dar und muß daher stets mit einer Wärmeentwicklung verbunden sein, die allerdings bei den Pflanzen nicht immer leicht nachzuweisen ist.

Bei keimenden Samen, z. B. Gerstenkörnern, die dicht zusammengehäuft liegen, hat man Temperaturen festgestellt, die um 5—10° die Temperatur der umgebenden Luft überstiegen. Auch an Blütenknospen und geöffneten Blüten, besonders solchen von glockiger, röhriger oder becherförmiger Gestalt, läßt sich das Freiwerden von Wärme nachweisen. Sehr auffallend wird die Wärmeentwicklung, wenn zahlreiche kleinere Blüten von großen Hülscheiden umgeben sind. So hat man bei der Entfaltung des Blütenkolbens einiger Palmenarten eine Erhöhung der Temperatur von etwa 12° über die der umgebenden Luft festgestellt. Bei dem Aronsstab beträgt die Temperaturerhöhung gewöhnlich 6—10°; beim Zudecken des Blütenstandes mit einem Tuche hat man aber schon eine um mehr als 35° erhöhte Temperatur gemessen.

Beobachtungen über das Freiwerden von Atemwärme bei Laubblättern sind seltener angestellt worden. Daß aber auch hier ganz erhebliche Wärmemengen frei werden, haben neuerdings Versuche von Prof. Molisch dargetan.

Herr Apotheker Franz Meschede legte den ersten Band einer von Professor Dr. G. Lindau in Berlin herausgegebenen **Kryptogamenflora für Anfänger** vor, der vor kurzem erschienen ist und die höheren Pilze (Basidiomyceten) behandelt. Bei dem Fehlen eines nicht zu umfangreichen und zu teuren Werkes wird das von Lindau nach dem neuesten Stande der Wissenschaft bearbeitete Buch dem Freunde der blütenlosen Pflanzen ein praktischer und zuverlässiger Führer und Ratgeber sein.

Sodann zeigte Herr Meschede **Schachteln mit durchsichtigem Celluloiddeckel** vor, die neuerdings durch eine Leipziger Firma in den Handel kommen, und die sich zur Aufbewahrung von Pilzen, Flechten und anderen Sammlungsgegenständen besonders eignen, da man ohne das früher notwendige Öffnen des Deckels den betr. Gegenstand erkennen kann.

¹⁾ Vergl. das Referat von Dr. C. Müller in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1911, Nr. 4.

Sitzung am 29. März 1912.

Herr Referendar K o e n e n referierte an der Hand zweier Arbeiten¹⁾ des Sektionsmitgliedes Prof. Aug. Schulz in Halle über **Abstammung und Geschichte der Saatgerste**. (Ein selbständiger Aufsatz über dieses Thema aus der Feder von Herrn Prof. Schulz wird im nächsten Jahresbericht zum Abdruck gelangen).

Im Anschluß hieran wies Herr K o e n e n darauf hin, daß Angaben über den Anbau von im Schwinden begriffenen, ehemals weiter verbreiteten Getreideformen — Einkorn, Emmer, Dinkel, Rauhhafer, Kurzhafer — gerade aus Westfalen kaum vorliegen. Sachdienliche Mitteilungen hierüber aus dem Leserkreise an die Botanische Sektion zu Münster sind sehr erwünscht.

Herr Apotheker B o r g g r e v e wies auf einen ungewöhnlich mächtigen **Maserkropf** hin, der sich an einer Buche in einem Gehölz des Gutsbesitzers L ü t k e B r a c h t bei Pleistermühle entwickelt hatte, und jetzt von diesem dem Provinzialmuseum als Geschenk überwiesen worden ist. Der Maserkropf besitzt bei einer Höhe von 70 cm einen Umfang von 2,75 m; er tritt einseitig aus dem Stamme hervor, diesen selbst mit einschließend. Der Umfang der Buche beträgt $\frac{1}{2}$ m unterhalb der Bildung 1,10 m, $\frac{1}{2}$ m oberhalb 90 cm.

Herr Referendar K o e n e n legte zwei **Blütenstände des Himmelschlüssels**, *Primula elatior* Jacq., vor **mit Blättern** in der Region der Blüten. Bei dem einen trug der Stengel 1 cm unterhalb der siebenblütigen Dolde ein Blatt mit eiförmiger Spreite von 30 mm Länge und 18 mm Breite; in der Achsel des 5—6 mm langen Blattstieles stand eine einzelne, gestielte Blüte. Bei dem zweiten Exemplar endigte der Stengel in ein etwa 25 mm langes Blatt, das die Dolde wagerecht zur Seite gedrängt hatte. Beide Blütenstände stammten von sonst normalen Pflanzen aus den Werswiesen bei Stapelskotten.

¹⁾ A. Schulz, Die Abstammung der Saatgerste, *Hordeum sativum*, I und II, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S. Bd. 1, 1911, Nr. 3 und 4; D e r s., Die Geschichte der Saatgerste, Zeitschrift für Naturwissenschaften, Organ des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen zu Halle a. d. S., Band 83, 1911, S. 197—233.

Aufruf an unsere Floristen.

Von Gymn.-Professor H. BROCKHAUSEN-Rheine, Herausgeber der „Flora der Provinz Westfalen und der angrenzenden Gebiete“, und Referendar O. KOENEN-Münster, Sekretär der Botanischen Sektion für Westfalen und Lippe.

Um Jahrzehnte und Jahrhunderte ist Westfalen in der floristischen Durchforschung hinter anderen Teilen des deutschen Vaterlandes — man denke an den Saaleflorenbezirk, an Schlesien — zurückgeblieben. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts finden sich in der Literatur Notizen über Pflanzenvorkommen im westfälischen Gebiete, und die erste „Phanerogamenflora“ Westfalens tritt uns 1824 in dem Werke VON BÖNNINGHAUSEN¹⁾ entgegen.

In der Folgezeit bis zum Jahre 1870 wurde freilich die Verbreitung der Gefäßpflanzen²⁾ in Westfalen und auch ihre Systematik eifrig erforscht; wie mangelhaft aber ihre Kenntnis dennoch blieb, das zeigen die diesem Zeitraume angehörenden zusammenfassenden Werke von KARSCH³⁾ und JÜNGST⁴⁾.

1872 wurde dann die Botanische Sektion für Westfalen und Lippe ins Leben gerufen, die die zerstreuten Kräfte im Gebiete zusammenfaßte, die sich die Erforschung der heimatlichen Pflanzenwelt zum Ziele gesetzt hatten. Mit Eifer ging man ans Werk, und schöne Erfolge erzielte die Sektion während der ersten zwei Jahrzehnte ihres Bestehens durch das gemeinsame und planmäßige Arbeiten ihrer Mitglieder. Leider ließ dann aber die Tätigkeit ganz erheblich nach; die Gründer der Sektion sanken allmählich ins Grab, und da es ihnen nicht gelungen war, einen Nachwuchs heranzuziehen, trat vor etwa einem Dezennium ein fast vollkommener Stillstand im Leben der Sektion und damit auch in der floristischen Durchforschung Westfalens überhaupt ein. Das ist um so mehr zu bedauern, als gerade in dem letzten Dezennium die ursprüngliche Pflanzenwelt des Gebietes durch Kultureingriffe eine weitgehende Änderung erfahren hat.

So ist noch heute die Verbreitung der Gefäßpflanzen in weiten Strichen unseres Gebietes nur recht oberflächlich bekannt.⁵⁾ Aber auch die Er-

¹⁾ VON BÖNNINGHAUSEN, Prodrum florae Monasteriensis Westphalorum, Monasterii 1824.

²⁾ Nur die Gefäßpflanzen sind in diesem „Aufruf“ berücksichtigt.

³⁾ KARSCH, Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen, Münster 1853.

⁴⁾ JÜNGST, Flora Westfalens, 2., ganz umgearbeitete Auflage der Flora von Bielefeld, Bielefeld 1852, und D e r s., Flora Westfalens, 3. Aufl., Bielefeld 1869.

⁵⁾ BECKHAUS, zweifellos der beste Kenner der westfälischen Pflanzenwelt, schreibt in der Einleitung zu seiner Flora Westfalens (Münster 1893, S. VI.): „Eigentlich ist es nur eine, wenn auch bedeutende Zahl von Punkten des Gebietes,

forschung der übrigen Gebietsteile ist längst nicht zum Abschluß gelangt, und die Kenntnis der Systematik unserer Gefäßpflanzen ist noch sehr lückenhaft.

Da die Zerstörung der ursprünglichen Pflanzenwelt immer schneller fortschreitet, so gilt es — soll hier der Wissenschaft nicht schwerer Schaden erwachsen, der niemals wieder auszugleichen ist — schnellstens Hand ans Werk zu legen und alle Kräfte nutzbar zu machen, die bereit und in der Lage sind, der scientia amabilis einen Dienst zu leisten. Seit etwa 5 Jahren sind schon eine Anzahl Herren an der Arbeit, aber ihrer sind noch zu wenige bei der Größe des Gebietes⁹⁾, das zu durchforschen ist, und bei dem umfangreichen Material, das der Bearbeitung harret.

Bei einer Anzahl von Gefäßpflanzen liegt die systematische Bearbeitung noch sehr im argen; es sind vor allem folgende:

Ranunculus polyanthemus,
Ranunculus nemorosus,
Ranunculus aconitifolius,
Batrachium-Arten,

Aconitum Napellus,
Nymphaea alba,
Papaver Rhoëas,
Fumaria-Arten,

welche wirklich durchforscht ist, wie es denn unmöglich ist, eine Gegend wirklich zu durchforschen, wenn man sich nicht dauernd in derselben aufhält; der Komplex der Gegenden, welche gar nicht oder nur oberflächlich berührt sind, würde immer noch einen sehr bedeutenden Teil des Gebiets ausmachen.“

⁹⁾ Die Provinz Westfalen ist keine pflanzengeographische Einheit; sie zerfällt vielmehr in pflanzengeographischer Hinsicht in mehrere Teile, die aber ohne scharfe Grenzen ineinander übergehen. Keiner dieser Teile hat eine größere pflanzengeographische Selbständigkeit; sie gehören sämtlich zu pflanzengeographischen Bezirken, deren Hauptteil außerhalb der Grenzen der Provinz liegt.

Die älteren westfälischen Floristen haben stets eine Reihe kleinerer — politischer oder natürlicher — Nachbarbezirke (Waldeck, Lippe, das westliche Ostfalen, Teile der Provinz Hannover etwa bis Meppen hin und einen Teil des Niederrheins) mit zu Westfalen gerechnet. Auch wir folgen diesem Brauche und verstehen demnach unter „Westfalen“ ein Gebiet, das im Norden begrenzt wird von einer geraden Linie, die von der holländischen Grenze über Meppen geht und bei Nienburg die Weser trifft, das im Osten auch das auf dem rechten Ufer der Weser liegende Bergland (Süntel, Ith, Vogler und Solling) umfaßt, dessen Südgrenze von Carlshafen längs der Diemel und Twiste bis zur Grenze von Waldeck verläuft und mit dieser bis zu ihrem südlichsten Punkte zusammenfällt, um dann in gerader Linie bis zum südlichsten Punkte der Provinz Westfalen zu verlaufen, und dessen Westgrenze von hier ab der westfälischen Grenze bis nach Elberfeld-Barmen folgt, dann in gerader Linie verlaufend den Rhein an der Ruhrmündung trifft, dem Rhein bis zur holländischen Grenze folgt, um mit dieser den westlichsten Punkt der Nordgrenze in der Höhe von Meppen zu erreichen.

Barbarea-Arten,
Arabis hirsuta,
Viola canina,
Viola silvestris im weiteren Sinne,
Viola tricolor,
Polygala-Arten,
Alsine tenuifolia,
Stellaria media im weiteren Sinne,
Prunus spinosa,
Potentilla argentea und verwandte
 Arten,

Potentilla verna,
Callitriche-Arten,
Tragopogon pratensis }
Tragopogon orientalis }
Phyteuma spicatum }
Phyteuma nigrum }
Monotropa Hypopitys (Formen),

Gentiana campestris und verwandte
 Arten,
Pulmonaria officinalis (Formen),
Scrophularia aquatica,
Veronica Anagallis,
Alectorolophus-Arten,
Euphrasia-Arten,
Symphytum officinale (Blütenfarben
 und -formen),

Utricularia-Arten,
Ulmus-Arten,
Betula-Arten,
Sparganium-Arten,
Orchis latifolia u. verwandte Arten,
Carex muricata und verwandte Arten
 sowie Bastarde,
Carex flava und verwandte Arten.

Bei anderen Arten muß das westfälische Areal aus pflanzen-
 geographischen Gründen genau festgestellt werden. Hier kommen
 in erster Linie die folgenden Arten in Betracht, von denen die meisten
 in den letzten Dezennien eine bedeutende Arealverkleinerung erfahren
 haben:

Pulsatilla vulgaris,
Drosera anglica,
Hypericum helodes,
Spiraea Filipendula,
Potentilla procumbens,
Isnardia palustris,
Lythrum Hyssopifolia,
Helosciadium repens,
Crepis succisaefolia,
Lobelia Dortmanna,
Veronica Teucrium,
Veronica spicata,
Orobanche Rapum genistae,
Lamium hybridum,
Rumex maritimus,
Euphorbia dulcis,
Euphorbia Cyparissias,

Euphorbia Esula,
Quercus-Arten,
Myrica Gale,
Orchis coriophora,
Herminium Monorchis,
Malaxis paludosa,
Liparis Loeselii,
Narthecium ossifragum,
Cladium Mariscus,
Scirpus multicaulis,
Eriophorum gracile,
Carex limosa,
Carex stricta,
Carex caespitosa,
Carex umbrosa,
Taxus baccata.

Andere Arten — deren früheres Vorkommen im Gebiete sicher fest-
 steht — sind in den letzten Jahrzehnten entweder gar nicht mehr oder

doch nicht mehr an einem Teile der angegebenen Fundorte⁷⁾ festgestellt worden⁸⁾:

Cochlearia officinalis,
Viola stagnina,
Stellaria crassifolia (?),
Elatine hexandra,
Elatine Hydropiper,
Hippocrepis comosa (Lengerich),
Trapa natans,
Bulliardia aquatica,
Oenanthe peucedanifolia,
Siler trilobum (Holzminden, Ith
 [Kohlenberg], Salzhemmendorf),
Senecio spathulifolius
 (Burgberg bei Bevern),
Carlina acaulis (Hameln),
Scorzonera laciniata,

Hypochoeris maculata (Lengerich),
Arctostaphylos Uva ursi,
Pirola umbellata,
Erica carnea,
Ledum palustre,
Linnaea borealis,
Teucrium Chamaedrys,
Anagallis tenella
 (Dorsten, Schermbeck),
Armeria vulgaris (Paderborn),
Scheuchzeria palustris,
Orchis sambucina,
Goodyera repens,
Anthericum ramosum.

Bei all den vorstehend aufgeführten Pflanzen begnüge man sich nicht damit, festzustellen und anzugeben, daß sich die Art hier oder dort findet, sondern man mache genaue Angaben über die Häufigkeit und die Art des Vorkommens (Bodenart, Begleitpflanzen, ev. Höhenlage usw.). Vor allem lege man aber auch möglichst vollständige Exemplare für das westfälische Herbarium im Museum für Naturkunde in Münster ein,⁹⁾ damit dieses allmählich zu einem Herbarium ausgestaltet werden kann, das die gesamte Pflanzenwelt des Gebietes auf das Genaueste darstellt. Besonders bei den Pflanzen der ersten Gruppe handelt es sich darum, ein möglichst reichhaltiges Material von zahlreichen Fundorten für die spätere Bearbeitung zusammenzutragen; bei den anderen Gruppen sind nicht nur neuerdings gesammelte Exemplare, sondern auch solche aus älteren Herbarien sehr erwünscht.¹⁰⁾

Im vorstehenden sind die Aufgaben der westfälischen Floristen natürlich keineswegs erschöpft, ganz abgesehen davon, daß die Listen

⁷⁾ Diese sind den Artnamen in Klammern beigefügt.

⁸⁾ Arten, die sicher oder doch wahrscheinlich nicht in Westfalen gefunden sind, aber von den Floristen als hier vorkommend angegeben werden, sind z. B. *Pulsatilla pratensis*, *Astragalus Cicer*, *Sonchus paluster*, *Thesium alpinum* und *montanum*, *Ophrys aranifera*, *Carex supina*.

⁹⁾ Die Sammlungen des Provinzialmuseums stehen Interessenten selbstverständlich jederzeit zur Einsicht offen.

¹⁰⁾ Erwünscht sind auch Angaben über alte Herbare, deren Einsicht ev. gestattet werden würde, sowie über floristische und systematische Notizen älterer Sammler, etwa in Exemplare der westfälischen Floren eingeschrieben.

nur die wichtigsten Arten der aufgeführten Gruppen enthalten. Dankenswerte Arbeiten sind z. B. auch Zusammenstellungen der Pflanzenwelt eines bestimmten, kleineren Bezirkes, wenn sie genaue Angaben über die einzelnen Arten enthalten, und Beobachtungen über Adventivpflanzen.

Vielfach gelangen bemerkenswerte Funde nicht zur allgemeinen Kenntnis, weil der Finder sich scheut, nur wenige kleinere Notizen zu veröffentlichen. Es besteht daher die Absicht, in jedem oder jedem zweiten Jahresberichte der Botanischen Sektion unter dem Titel: „Mitteilungen über die Pflanzenwelt Westfalens“ eine Zusammenstellung solcher kleinerer Notizen zu bringen, selbstverständlich unter Angabe der Namen der Einsender.¹⁾

Wenn so die westfälischen Floristen gemeinsame Arbeit leisten, dann ist es vielleicht möglich, den Vorsprung wieder einzuholen, um den uns andere Teile unseres Vaterlandes voraus sind. Zu jeder Unterstützung bei dieser Arbeit und zu jeder Auskunft sind die Verfasser gerne bereit.

¹⁾ Zweckmäßig dürfte es sein, die Notizen sofort nach der Beobachtung niederzuschreiben, und zwar — um die spätere Zusammenstellung zu erleichtern — die Angaben über jede einzelne Art auf besonderem kleinen Zettel von etwa Postkartengröße.

Die halophilen Phanerogamen des Kreidebeckens von Münster.

Von Univ.-Professor Dr. August SCHULZ-Halle und
Referendar Otto KOENEN-Münster.

(Mit zwei Tafeln.)

I.

Es gibt in Deutschland eine Anzahl teils den festen Boden, teils das Wasser bewohnender Phanerogamenarten, die hier nur oder fast nur auf Boden oder in Gewässern mit einem deutlichen Chlornatriumgehalte wachsen oder doch solche Örtlichkeiten bevorzugen.¹⁾ Örtlichkeiten dieser Art — d. h. zu Tage tretende chlornatriumhaltige Quellen und von ihnen gespeiste Bäche, Tümpel, Teiche und Gräben, sowie mit dem Wasser dieser Gewässer und von nicht zu Tage tretenden Quellen durchtränkte Striche in ihrer Umgebung —, die man gewöhnlich als Salzstellen bezeichnet, sind im Becken von Münster recht zahlreich vorhanden.²⁾

¹⁾ Vergl. hierzu SCHULZ, Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen (Stuttgart 1901) vorzügl. S. 5—9.

²⁾ Vergl. hierzu vorzügl. HUYSEN, Die Soolquellen des Westfälischen Kreidegebirges, ihr Vorkommen und muthmaasslicher Ursprung, Zeitschrift d. Deutschen geol. Gesellschaft Bd. 7, 1855 (1855) S. 17—295, 567—654 und Taf. 1—6;

Die Salzstellen des Münsterschen Beckens sind z. T. erst in neuerer Zeit — durch Bohrungen und Schachtabteufungen, durch die Solquellen erschlossen wurden — künstlich geschaffen, z. T. natürlich entstanden und meist sehr alt, wenn auch sämtlich durch die Kultur erheblich verändert. Die natürlichen Salzstellen liegen teils am Nordrande der Ha ar — meist in dem dieser parallelen, Hellweg genannten Längstale, nur in geringer Anzahl nördlich von ihm bis zur Gegend von Hamm —, teils am Südwestrande und am Nordende des Teutoburgerwaldes.³⁾ Jene befinden sich bei — und meist auch in — Salzkotten, Geseke, Westernkotten, Erwitte, Sassendorf, Soest, Ampen westlich von Soest, Werl, Königsborn nördlich von Unna und Bochum, sowie bei Bönen, Pelkum und Rhynern südlich von Hamm, diese befinden sich bei Halle, zwischen Halle und Dissen, bei Haus Palsterkamp westlich von Dissen, bei Rothenfelde und in der Bauerschaft Aschendorf westlich von Rothenfelde, bei Laer, Brochterbeck, zwischen dem Bahnhof Hörstel und Gravenhorst nordöstlich von Bevergern, bei Rheine⁴⁾ und in der Bauerschaft Rothenberge nordöstlich von Ochtrup.⁵⁾ Weiter im Innern

von diesen Tafeln ist besonders die erste von Wichtigkeit, die eine „Geognostische Übersichtskarte der Kreidebildungen Westfalens von Dr. Ferd. RÖMER, mit Angabe der Soolquellen von Aug. HUYSSSEN“ enthält; VON DECHEN, Erläuterungen zur Geologischen Karte der Rheinprovinz und der Prov. Westfalen Bd. 2 (Bonn 1884) S. 853—858; JÜTTNER, Die Soolquellen in den Münster'schen Kreidebecken und den Westfälischen Steinkohlengruben, Verhandlungen d. Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande, Westfalens und d. Regierungs-Bez. Osnabrück Jahrg. 44 (1887), Correspondenzbl. Nr. 1, S. 41—55; MIDDELSCHULTE, Über die Deckgebirgsschichten des Ruhrkohlenbeckens und deren Wasserführung, Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preußischen Staate Bd. 50 (1902) S. 320—345; POMMER, Kohlen-säure führende Solquellen im Schachte Robert der Zeche de Wendel bei Hamm i. W., Ebendas. Bd. 51 (1903) S. 375—377.

Auf die vielfach besprochene, auch gegenwärtig noch nicht sicher beantwortete Frage, welchen Formationen ihr Salz entstammt, wollen wir nicht eingehen, da sie für den von uns behandelten Gegenstand ohne Bedeutung ist; man vergleiche auch hierzu die vorstehend aufgeführte Literatur.

³⁾ Betreffs der Ursachen der Lage der Salzstellen am Rande des Beckens vergl. MIDDELSCHULTE, a. a. O. S. 338, 344—345.

⁴⁾ Auch bei Salzbergen, wo nach BUSCHBAUM, Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und seiner nächsten Begrenzung, 2. Aufl. (Osnabrück 1891) S. 119, *Apium graveolens* „in den Gossen zahlreich“ vorkommen soll, sind wohl Salzstellen. Nach VON DECHEN, a. a. O. S. 853, ist hier jedoch nur eine Schwefelquelle vorhanden.

⁵⁾ Eingehendere Angaben über die Lage der Salzstellen bei den genannten Orten enthält der zweite Abschnitt dieser Abhandlung.

des Beckens scheinen keine stärker salzhaltigen Stellen vorhanden zu sein.⁶⁾

Trotz des Reichtums des Münsterschen Beckens an alten natürlichen Salzstellen ist in ihm nur ein recht kleiner Teil von den im deutschen Binnenlande ausschließlich oder fast ausschließlich an Salzstellen wachsenden Phanerogamenarten — die wir kurz Halophyten nennen wollen — beobachtet worden.⁷⁾ Es ist nicht ausgeschlossen, daß im Becken früher eine größere Anzahl von Halophytenarten wuchs, und daß ein Teil von diesen⁸⁾ durch die Kultur vernichtet worden ist. Es dienen ja alle stärkeren⁹⁾

⁶⁾ Örtlichkeiten mit schwachem Chlornatriumgehalt sind aber wohl auch hier vorhanden.

⁷⁾ Vergl. hierzu SCHULZ, a. a. O. S. 7—9 und 31—32.

⁸⁾ Eine Art, *Cochlearia officinalis*, scheint aus dem Münsterschen Becken sogar erst im 19. Jahrhundert verschwunden zu sein. Sie wird zuerst in VON BÖNNINGHAUSENs Prodrum florae Monasteriensis Westphalorum (Münster 1824, S. 192), in dem sich die ersten Angaben über die Halophytenflora des Beckens finden, auf Grund einer Mitteilung von ASCHOFF „filius“ als bei „Dissen“ — vergl. hierzu Seite 171, Anm. 22 — vorkommend angegeben. Nach BECKHAUS (Flora von Westfalen, Münster 1893, S. 167) soll die Pflanze seit VON BÖNNINGHAUSENs Zeit bei Dissen nicht wiedergefunden sein. Im Herbarium Haussknecht in Weimar befindet sich jedoch ein nach der — von HAUSSKNECHT geschriebenen — Etiketete im Jahre 1860 bei Dissen gesammeltes Exemplar von ihr. Jetzt scheint sie aber bei Dissen und im Becken überhaupt nicht mehr vorzukommen.

Aus einer Aussage von BECKS (KARSTENS und VON DECHENS Archiv für Mineralogie usw. Bd. 8 (1835) S. 341, von uns zitiert nach HUYSSSEN, a. a. O. S. 209, Anm. **), könnte man schließen, daß im 19. Jahrhundert auch noch andere Halophytenarten aus dem Becken verschwunden wären. BECKS sagt hier nämlich: „Ich fand [in der Sülzei bei Salzkotten] in größter Menge *Juncus bottanicus* [d. i. *J. Gerardi*], *Aster tripolium* und mehre Arten aus der Gattung *Atriplex*; letztere mit jenen cylinderförmigen fleischigen Blättern, welche diese Pflanzen nur auf Salzboden annehmen.“ Da es in Deutschland keine *Atriplex*-Arten mit cylinderförmigen Blättern gibt, so könnte man glauben, BECKS habe damit allgemein Arten der Familie der Chenopodiaceen gemeint, von denen dann in erster Linie *Chenopodium maritima* (L.) in Frage käme. Wir halten dies aber für ganz unwahrscheinlich und nehmen an, daß BECKS, der nicht Botaniker war, *Spergularia salina*, deren Individuen ja z. T. recht verschiedenartig aussehen und von einem Unkundigen leicht für verschiedene Arten gehalten werden können, vor sich gehabt hat.

⁹⁾ Die natürlichen Salzquellen des Münsterschen Beckens haben einen verhältnismäßig geringen Gehalt an Rohsalz, d. h. an festen Bestandteilen, die vorwiegend aus Chlornatrium, außerdem hauptsächlich aus Chlorkalium, Chlorkalzium, Schwefelsaurem Kalzium, Doppelkohlensäurem Kalzium, Schwefelsaurem Magnesium und Kohlensäurem Magnesium bestehen. Keine Quelle

natürlichen Salzquellen des Beckens seit langem — z. T. offenbar seit prähistorischer¹⁰⁾ Zeit — zur Herstellung von Kochsalz und vielfach auch zu Bädern, oder haben doch lange hierzu gedient. Hierdurch sind die Salzstellen in der Umgebung dieser Quellen erheblich verändert worden. Bis jetzt sind im Münsterschen Becken nur folgende 9 Halophytenarten nachgewiesen worden:

- **Zannichellia pedicellata* Wahlenbg.,
- **Triglochin maritima* L.,
- **Atropis distans* (L.),
- **Juncus Gerardi* Loisl.,
- Spergularia salina* Presl,
- Cochlearia officinalis* L.,
- Apium graveolens* L.,
- **Samolus Valerandi* L.,
- Aster Tripolium* L.

An den von uns gesehenen westfälischen Pflanzen von *Zannichellia pedicellata* (aus Gräben in der Nähe des südlichen Gradierhauses bei Salzkotten und aus dem Abflusse der Salzquellen in der Bauerschaft Aschendorf bei Rothenfelde) stehen die Früchte zu 1 und 2 im Fruchtstande. Sie sind ziemlich — bis über 1 mm — lang gestielt, der Griffel ist aber recht kurz, vielfach nur halb so lang als der Fruchtknoten.

enthält mehr als 75 gr Chlornatrium im Liter. Vergl. vorzügl. HUYSSSEN, a. a. O., JÜTTNER, a. a. O., und Deutsches Bäderbuch, bearbeitet unter Mitwirkung des Kaiserlichen Gesundheitsamts (Leipzig 1907) S. 119 u. f. Wir wollen hier nicht näher auf den Gehalt der einzelnen Quellen an Rohsalz und dessen Zusammensetzung eingehen; einiges haben wir hierüber im zweiten Teile dieser Abhandlung mitgeteilt.

¹⁰⁾ Es scheint allerdings — vergl. KNAPE, Die wichtigsten industriellen Unternehmungen des Paderborner Landes in Fürstbischöflicher Zeit, Inaug.-Diss. der Universität Münster (1912) S. 14—16 —, als wäre nur in Soest vor dem Jahre 1000 n. Chr. im größeren Umfange Salz bereitet worden, doch dürfte in den anderen alten Salinen am Hellweg — Salzkotten, Sassendorf, Werl und Königsborn — schon bald nach 1000 n. Chr. eine umfangreiche Salzgewinnung begonnen haben. Die übrigen Salinen des Münsterschen Beckens sind wohl jünger. Vergl. hierzu außer KNAPE, a. a. O., auch die historischen Notizen bei HUYSSSEN, a. a. O., und hinsichtlich Werl: FREIBURG, Die Verfassungsgeschichte der Saline Werl, Münstersche Beiträge zur Geschichtsforschung, Neue Folge Heft 20 (Münster 1909), hinsichtlich Sassendorf, Soest und Königsborn: MEISTER, Handel, Gewerbe, Industrie und Bergwesen bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts, in: Die Grafschaft Mark, Festschrift zum Gedächtnis der 300jährigen Vereinigung mit Brandenburg-Preußen, Bd. 1 (Dortmund 1909) S. 407—421, sowie die Angaben im zweiten Abschnitte der vorliegenden Abhandlung.

An den mit * bezeichneten Stellen in der auf Seite 172 stehenden Tabelle haben wir *Juncus*-Pflanzen gesehen, die vollständig mit aus dem Saalebezirke stammenden Exemplaren von *Juncus Gerardi* übereinstimmen. Es wachsen an diesen Stellen aber auch Pflanzen, die in recht verschiedener Weise zwischen *Juncus Gerardi* und dem an allen Salzstellen des Beckens häufigen *Juncus compressus* Jacq. vermitteln, und die man weder der einen noch der anderen Art zurechnen kann.¹¹⁾

Von *Spergularia salina* kommen im Münsterschen Becken zwei Formen vor, die sich nur durch den Bau des Samens unterscheiden. Bei der einen Form haben meist sämtliche Samen der Kapsel einen weißen Hautrand, bei der anderen Form fehlt dieser Rand entweder allen Samen der Kapsel, oder — doch viel seltener — er tritt an einem oder einigen der unteren Samen auf. Diese berandeten Samen gleichen vollständig den — berandeten — Samen der ersten Form. Die unberandeten Samen beider Formen pflegen etwas kleiner zu sein als die Innenpartie (d. h. der Same ohne den Hautrand) der berandeten Samen. Die von uns untersuchten Individuen von *Spergularia salina* aus anderen Gegenden Mitteleuropas gleichen der zweiten Form oder enthielten eine etwas größere Anzahl berandeter Samen in der Kapsel. Auch aus der Literatur ließ sich nicht ersehen, ob eine der ersten Form gleiche Form auch außerhalb des Münsterschen Beckens vorkommt. Wir wollen diese hier als forma *marginata*, die andere Form als forma *immarginata* bezeichnen.

Schon VON BÖNNINGHAUSEN¹²⁾ waren beide Formen, jene von der Saline von Rheine, diese von den Salinen von Dissen, d. h. Rothenfelde, und Unna bekannt. Er bezeichnete diese als *Arenaria marina* Smith, das ist *Spergularia salina* Presl, jene als *Arenaria media* L., das ist *Sp. marginata* (D.C.). Den Unterschied zwischen beiden fand er im Bau der Samen: „Distinguitur [sc. *Arenaria media*] a sequente [sc. *A. marina*] seminibus membrana cinctis.“¹³⁾ *Spergularia salina marginata* hat jedoch nichts mit *Sp. marginata* (D.C.) zu tun, sie ist vielmehr nur eine Form der sehr

¹¹⁾ In den Herbarien liegen aus Westfalen als *Juncus Gerardi* meist solche Pflanzen oder sogar Individuen von *J. compressus*.

¹²⁾ A. a. O. S. 129—130.

¹³⁾ VON BÖNNINGHAUSEN fügt hinzu: „De differentia specifica huius et praecedentis plantae [sc. *A. marinae* et *A. mediae*] multa nobis dubia supersunt. Quod nempe discriminis in caule, foliis, floribus atque calyce alii invenere, id nullo modo constans, nec semper fideliter rediens observavimus. Superest ergo seminum in *A. media* margo, quem vero et nos, non minus ac alii aliunde, repetita vice prope Unna et Dissen invenimus in capsulis *A. marinae*, semina marginata paucum pluribus immarginatis simul continentibus. Memorandum quoque venit, quod prope Rheine inter millia specimina ne unicum quidem *A. marinae*, econtra vero prope Dissen et Unna nil nisi hanc observaverimus, exceptis paucis illis ambiguis, de quibus supra mentionem fecimus.“

vielgestaltigen *Sp. salina*. Die späteren westfälischen Floristen¹⁴⁾ haben die Pflanze von Rheine ohne weiteres als *Sp. salina* bezeichnet.

Wenn das oben erwähnte uns vorliegende Exemplar von *Cochlearia officinalis* aus dem Herbarium Haußknecht wirklich bei „Dissen“ — also offenbar bei Rothenfelde — gesammelt ist, so war die Dissener Pflanze mit der Salzuflener, die uns in zahlreichen Exemplaren vorliegt, identisch. Sie gleicht in der Gestalt der Blätter, sowie in der Größe und der Gestalt der Früchte der Mehrzahl der Individuen der deutschen Küsten. Außerdem ist aber *Cochlearia officinalis* in Westfalen auch bei Brilon an den Almequellen und an der Alme bis unterhalb Niederalme — wo wir sie noch 1910 reichlich und üppig entwickelt gefunden haben — sowie bei Warstein¹⁵⁾ beobachtet worden. Diese südwestfälische Pflanze weicht jedoch ebenso wie die bei Aachen (bei der Emmaburg unweit Altenberg) beobachtete von der bei Dissen und Salzuflen beobachteten ab. Sie muß wie die Aachener wohl¹⁶⁾ zu *Cochlearia pyrenaica* D.C. gerechnet werden, die man am besten als Unterart von *C. officinalis* (im weiteren Sinne) betrachtet. ROUY und FOUCAUD¹⁷⁾ behaupten freilich, daß sie von *C. pyrenaica* D.C. — die nur in den Pyrenäen und in der Auvergne vorkäme — abweiche und *C. officinalis* var. *microcarpa* Rehbch. genannt werden müßte, doch vermögen wir sie von den von uns gesehenen Exemplaren von *C. pyrenaica* D.C. aus den Pyrenäen nicht zu unterscheiden. Sie ist nicht halophil.

Außerhalb des Münsterschen Beckens wächst die Mehrzahl der aufgezählten 9 Arten — oben mit * bezeichnet — an vereinzelt Stellen auch auf sehr chlornatriumarmem oder vielleicht sogar chlornatriumfreiem Boden.¹⁸⁾ *Samolus Valerandi*, der im östlichen Deutschland fast nur auf Boden mit deutlichem Chlornatriumgehalt wächst, kommt im Becken von Münster an so vielen Stellen auf chlornatriumarmem, vielleicht sogar chlornatriumfreiem Boden vor, daß er hier kaum als halophil bezeichnet werden kann.

Wie die Tabelle auf Seite 172 zeigt, sind von den 9 Arten *Cochlearia officinalis* nur an einer Stelle, *Zannichellia pedicellata*¹⁹⁾ nur an zwei

¹⁴⁾ Vergl. z. B. LÖFFLER, Verzeichnis der in der Umgegend von Rheine wachsenden phanerogamischen Pflanzen, Beilage z. Jahresberichte d. Gymnasiums zu Rheine 1886—1887 (1887) S. 15, BECKHAUS, Flora v. Westfalen S. 217, und BROCKHAUSEN in KARSCH, Flora der Provinz Westfalen und der angrenzenden Gebiete, 8. Aufl., bearbeitet von BROCKHAUSEN (Münster 1911) S. 46.

¹⁵⁾ Vergl. SCHULZ, a. a. O. S. 31—32.

¹⁶⁾ Vergl. auch BECKHAUS, a. a. O. S. 168.

¹⁷⁾ Flore de France Bd. 2 (1895) S. 201.

¹⁸⁾ Betreffs *Cochlearia officinalis* vergl. das Obenstehende.

¹⁹⁾ Sie ist ohne Zweifel weiter verbreitet, aber bisher übersehen worden.

Stellen, die übrigen an mehreren, z. T. sogar an fast allen den natürlichen Salzstellen des Beckens, an denen überhaupt Halophyten beobachtet worden sind, gefunden worden. Beobachtet sind mit Sicherheit Halophyten bei 1) Salzkotten, 2) Westerkotten, 3) Sassendorf, 4) zwischen Ampen und Schwefe, bei 5) Werl²⁰⁾ und 6) Königsborn, sowie bei 7) Haus Palsterkamp²¹⁾ und 8) Rothenfelde,²²⁾ 9) in Aschendorf, 10) bei Laer, 11) zwischen Bahnhof Hörstel und Gravenhorst, 12) bei Rheine²³⁾ und 13) in der Bauerschaft Rothenberge.²⁴⁾ Wir haben im August 1912 diese Salzstellen sämtlich besucht und die in der Literatur als an den einzelnen von ihnen vorkommend angegebenen Halophytenarten fast alle gefunden; die nicht gefundenen sind in der auf der folgenden Seite stehenden Tabelle mit †, die gefundenen sind mit * bezeichnet.

Zu den halophilen Arten kommen nun noch mehrere — nicht konstante — Varietäten, die ausschließlich auf Salzboden wachsen, dem sie ihre Entstehung verdanken. Die wichtigste von diesen ist die Varietät *salina* von *Atriplex hastatum* L., bei der die Blätter meist gegenständig und mehr oder weniger stark weiss-schülferig sind. Diese Varietät wächst mehr oder weniger ausgebildet an allen natürlichen Salzstellen und auch an der neuen Salzstelle bei der Steinkohlenzeche Maximilian in der Bauerschaft Mark bei Hamm.²⁵⁾

²⁰⁾ Nach HUYSSSEN (a. a. O. S. 223) wachsen „sogenannte Salzpflanzen“ auch unweit Boenen bei Wischeloh auf dem Wiede.

²¹⁾ Nach demselben Verfasser (a. a. O. S. 249) befindet sich zu Barthausen zwischen Halle und Dissen „an den Salzpütten“ eine Pfütze, die „teils aus brakigem Wasser besteht, teils mit Gewächsen, wie sie in und bei salzigem Wasser vorzukommen pflegen, bedeckt ist“. Näheres über die Halophytenflora dieser und der in der vorigen Anmerkung genannten Stelle ist uns nicht bekannt geworden.

²²⁾ Die Floren, von VON BÖNNINGHAUSENs Prodrömus ab, geben „Dissen“ als Fundstelle von Halophyten an. Hiermit ist wohl nicht die Salzstelle nördlich von Haus Palsterkamp, wo früher (vergl. HUYSSSEN, a. a. O. S. 248) wahrscheinlich die Dissener Saline gestanden hat, sondern Rothenfelde gemeint. Wir haben die in den floristischen Schriften als bei „Dissen“ vorkommend angeführten Arten bei Rothenfelde angegeben.

²³⁾ Betreffs Salzbergen vergl. S. 166, Anm. 4.

²⁴⁾ Auf das Vorkommen von Halophyten an dieser Örtlichkeit haben uns die Herren Privatdozent Dr. August THIENEMANN und cand. rer. nat. Robert SCHMIDT aufmerksam gemacht.

²⁵⁾ Durch die durch Bohrung oder Schachtabteufen erschlossenen Salzquellen ist zwar die vorherige Vegetation der Umgebung ihrer Abflüsse mehr oder weniger verändert worden — vergl. z. B. HUYSSSEN, a. a. O. S. 52 u. 53, sowie den zweiten Teil der vorliegenden Abhandlung —, außer *Atriplex hastatum*

Name der Pflanzen	Bezeichnung der Salzstellen ²⁶⁾													Bemer- kun- gen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Zannichellia pedicellata</i>	*	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.
<i>Triglochin maritima</i>	*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Atropis distans</i>	*	*	*	*	*	*	.	*	.	*	*	*	*	²⁷⁾
<i>Juncus Gerardi</i>	*	*	*	*	*	*	.	*	.	*	*	*	*	
<i>Spergu- laria</i>	<i>immar- ginata</i> <i>margi- salina</i> <i>nata</i>	*	*	*	?	*	*	.	+	.	.	.	*	²⁸⁾
		*	*	.
<i>Cochlearia officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Apium graveolens</i>	*	*	*	*	*	*	.	+	+	.	*	*	*	²⁹⁾
<i>Samolus Valerandi</i>	*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	³⁰⁾
<i>Aster Tripolium</i>	*	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	*	.

var. *salina*, die sich an ihnen aus dem normalen *A. hastatum* gebildet hat, und einigen entsprechenden halophilen Varietäten sonst nicht halophiler Arten scheinen sich aber nur *Atropis distans* und *Apium graveolens* an künstlichen Salzstellen — in der Gegend von Königsborn bis nach Kamen, Courl und Asseln hin — angesiedelt zu haben.

²⁶⁾ Die Zahlen sind dieselben wie in der Aufzählung der Salzstellen auf Seite 171.

²⁷⁾ Betreffs des Vorkommens an künstlichen Salzstellen in der Umgebung von Königsborn vergl. Anm. 25.

²⁸⁾ Welche Form von *Spergularia salina* bei Ampen vorkommt oder vorkam, vermögen wir nicht zu sagen, da wir die Pflanze dort nicht beobachtet und auch keine von dort stammenden Exemplare von ihr gesehen haben.

²⁹⁾ Siehe Anm. 25. Betreffs des Vorkommens bei Salzbergen vergl. S. 166 Anm. 4. Soll auch bei Crange, nördlich von Wanne wachsen, ob hier an einer natürlichen oder künstlichen Salzstelle?

³⁰⁾ Vergl. das Seite 170 Gesagte.

Außer den Halophyten gibt es nun in Deutschland aber, wie schon angedeutet wurde, noch Arten, die Salzstellen als Wohnstätten bevorzugen, aber auch, wie es scheint, in größerer Verbreitung an chlor-natriumfreien Örtlichkeiten wachsen. Von diesen kommt ein Teil auch im Münsterschen Becken vor, z. B.

Scirpus maritimus L.,
Scirpus Tabernaemontani Gmel.,
Rumex maritimus L.,
Trifolium fragiferum L.,
Plantago Coronopus L.

Von diesen Arten haben wir *Trifolium fragiferum* an allen genannten Salzstellen und außerdem noch an anderen Stellen, die z. T. wahrscheinlich auch einen wenn auch nur sehr schwach salzhaltigen Boden haben, gefunden. *Scirpus maritimus* und *Scirpus Tabernaemontani* sind an den meisten der Salzstellen beobachtet worden,³¹⁾ *Plantago Coronopus* ist nur von Rheine und der Salzstelle zwischen Hörstel und Gravenhorst bekannt.³²⁾ *Rumex maritimus*, der in anderen Gegenden Deutschlands an Salzstellen sehr häufig ist, haben wir an keiner der von uns besuchten Salzstellen gefunden. Früher soll er bei Ampen beobachtet worden sein.

II.

Wie im vorigen Abschnitte gesagt wurde, haben alle die natürlichen Salzstellen des Münsterschen Beckens, an denen mit Sicherheit Halophyten beobachtet worden sind, im Laufe der Zeit durch die Kultur erhebliche Änderungen erfahren. Das gilt nicht nur von den Stellen, deren Salzquellen zur Herstellung von Kochsalz oder Bädern gedient haben oder noch dienen, sondern auch von den übrigen.

Im Süden des Beckens sind allein die Salzquellen des Salzgebietes zwischen Ampen und Schwefe nicht zur Salzbereitung oder zu Bädern benutzt worden, da ihr Chlornatriumgehalt unter 3 % liegt¹⁾. Zwischen den beiden Dörfern dehnte sich westlich und südwestlich von dem kleinen Dorfe Paradiese, bei dem ehemaligen Kloster gleichen Namens, bis ungefähr zur Mitte des 19. Jahrhunderts ein bruchiges Gelände, der *A m p e r B r u c h*, aus, in dem an verschiedenen Stellen Salzquellen entsprangen. Die meisten und stärksten von diesen befanden sich in dem Striche des Bruches, der davon noch heute den Namen

³¹⁾ Aber auch an anderen Stellen des Münsterschen Beckens.

³²⁾ Sie ist aber auch an einigen anderen Stellen des Beckens beobachtet worden, wo der Boden anscheinend nicht chlornatriumhaltig ist.

¹⁾ HUYSSSEN, a. a. O. S. 175.

Salzbrink oder auf dem Salzbrink²⁾ führt. HUYSSSEN³⁾ beschreibt im Jahre 1855 diese Örtlichkeit folgendermaßen: »Westlich des vormaligen Klosters Paradies und nördlich des Dorfes Ampen (am Hellwege) entspringt ein kleiner Bach, welcher oberhalb Schwefe bei der Schwefer- oder Bockmühle in den Amper Bach einmündet und den Namen „Salzbach“ führt. Derselbe durchfließt einen flachen sumpfigen Boden, welcher sich auch bei niedrigem Wasser nicht mehr als 2 Fuss über dem Wasserspiegel erhebt, häufig aber unter Wasser steht. Die ganze Vegetation hat dort den Charakter, wie ihn die Anwesenheit des salzigen Wassers hervorzurufen pflegt, dabei finden sich überall ockrige und kalkige Absätze über dem Moorgrund, und man hat seit Menschengedenken bemerkt, dass die wilden Tauben sich zahlreich dort niederlassen. Dieses Terrain führt den Namen Salzbrink. In den Acten der Berg- und Salinenbehörde finden sich Andeutungen, dass man daselbst schon um die Mitte des 17. Jahrhunderts Salzquellen gekannt habe; aller Wahrscheinlichkeit nach geht indessen diese Kunde schon in eine viel frühere Zeit zurück, worauf auch die erwähnten sehr alten Benennungen des Baches und Sumpfbodens hindeuten. Es treten im Salzbrink an unzähligen Stellen, namentlich aber rings um eine dort befindliche niedrige Erhöhung herum kochsalzhaltige Quellen hervor, deren Gehalt zwischen 1 und 2,4 pCt. liegt. Im Jahre 1816 sind dort auf Staatsrechnung zur Untersuchung der Soole viele kleine Gruben bis zu 3 Fuss Tiefe gemacht worden, in welchen sich Soole von $\frac{9}{16}$ bis $3\frac{3}{16}$, meistens aber zwischen 1 und 2 pCt. Rohsalzgehalt sammelte. An der Stelle des reichsten Gehaltes wurde noch in demselben Jahre ein Bohrloch niedergestossen, in welchem jedoch die Soole, je tiefer man kam, an Gehalt abfiel, bis man mit dem 100. Fusse nur noch $1\frac{1}{16}$ pCt. hatte;

²⁾ Diese Örtlichkeit wird in der floristischen Literatur zuerst von JÜNGST (Flora Westfalens, Bielefeld 1852) — wohl nach einer Mitteilung von KOPPE, vergl. S. XIII — als „Salzspring bei Paradies“ (vergl. S. 37, 159, 297) erwähnt. Die gleiche Bezeichnung findet sich dann bei KARSCH (Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen, Münster 1853, z. B. S. 656), bei KOPPE (Standorte in und bei Soest wachsender Pflanzen, Soest 1859, S. 3), bei KOPPE und FIX (Flora von Soest, Soest 1865, S. VII) und bei BECKHAUS (Flora von Westfalen, Münster 1893, S. 217, 563). Bei unserem Besuche wurde uns die Örtlichkeit von verschiedenen Personen aus der Gegend als „Salzbrink“ oder „auf dem Salzbrink“ bezeichnet, und zwar soll das Gelände an der Straße von Paradiese nach Schwefe etwa 100 m diesseits und ungefähr 200 m jenseits der Bahn, das zum geringen Teile rechts, zum weitaus größten (etwa 300 m weit) links der Straße liegt, so genannt werden. Auch HUYSSSEN (a. a. O. S. 174) nennt die Örtlichkeit „Salzbrink“. — Brink bezeichnet in der westfälischen Mundart einen Hügel oder den Abhang eines Hügels und tritt häufiger als Wortbestandteil in Eigennamen in dieser Bedeutung auf (Vergl. WOESTE, Wörterbuch der westfälischen Mundart, Norden und Leipzig 1882, S. 40).

³⁾ A. a. O. S. 174—175.

der Ausfluß war $\frac{1}{4}$ Kfs. Die Ansprüche, welche das Soester Sälzercollegium auf alle in Soest und der Soester Börde (die Ämter Schwefe, Borgeln und Lohne) vorkommenden Soolquellen besitzt, waren Veranlassung, diese Versuche nicht weiter zu verfolgen. Als EGEN im September 1824 die Gegend untersuchte, war die Bohrröhre noch vorhanden, und es floss daraus eine 9,6 Grad warme und 1,2 procentige Soole aus.⁴⁾ Die natürlich ausfließende Soole in der Nähe erreichte diesen Gehalt nicht. ROLLMANN giebt den Gehalt der Quellen im Salzbrink zu 2,5 bis 3 pCt. und deren Seehöhe zu 266 Fuss an. . . . In der Nähe sind noch viele salzige Quellen bekannt: so am Ampener Bache, . . . endlich in dem . . . Dorfe Paradiese.«

Seit den Tagen, wo HUYSSSEN das Vorstehende schrieb, hat sich der Salzbrink erheblich verändert. Die bedeutendste Veränderung hat der Bau der Bahn Dortmund-Soest herbeigeführt, deren Linie ihn durchschneidet. Salzstellen scheinen sich gegenwärtig nur noch nördlich von dem Bahndamme,⁵⁾ zwischen diesem und Schwefe, zu befinden. Hier liegt unmittelbar nördlich des Bahndammes ein *Phragmites*-Röhricht, das von Wiesen mit den gewöhnlichen Wiesenpflanzen der Soester Gegend und Äckern begrenzt wird. Im unteren, lockeren Teile des Röhrichts wachsen *Apium graveolens* — reichlich — und *Scirpus maritimus* — wenig —. Von diesem Teile des Röhrichts, in dem offenbar chlornatriumhaltige Quellen entspringen, führt in ungefähr südnördlicher Richtung ein kleiner Abzuggraben nach dem Dorfe Schwefe hin. Dieser Graben war bei unserem Besuche, wo er offenes Wasser führte, locker mit *Phragmites* verwachsen, zwischen dem ziemlich viel *Apium graveolens*, weniger *Scirpus maritimus* und noch weniger *Atropis distans* wuchsen. Im unteren Teile schließt sich seitlich an den Graben eine Wiese an, die dicht am Graben, wo sie als Fahrweg dient, verangert ist. Hier wachsen *Juncus compressus*, *J. Gerardi* und *Trifolium fragiferum*; letztere Art kommt auch auf der nicht verangerten Wiese vor.

Die übrigen früher auf dem Salzbrink beobachteten Halophyten haben wir nicht wiedergefunden.

Südlich vom Bahndamme haben wir weder auf dem Salzbrink noch in dem übrigen Teile des Ampener Bruches, in dem früher *Juncus Gerardi* und *Apium graveolens* beobachtet worden sind, soweit wie wir diese Örtlichkeiten besucht haben, Halophyten gefunden. Nur *Trifolium fragiferum* haben wir dort auf dem Wege Ampen-Schwefe und auf den angrenzenden Wiesen gesehen. Es beginnt schon südlich von Paradiese und geht bis zum Salzbrink.

⁴⁾ Die Stelle um das Bohrloch, an der sich die kleinen Gruben befanden, hat wohl noch lange wüst dagelegen. Sie ist offenbar identisch mit dem „wüsten Felde am Salzsprung bei Paradies“, wo nach JÜNGST (Flora Westfalens, 3. Aufl., Bielefeld 1869, S. 171) *Spergularia salina* vorkam.

⁵⁾ Das Gelände unmittelbar südlich vom Bahndamme haben wir nicht besucht.

An den übrigen Salzstellen des Südens befinden sich wie gesagt seit Jahrhunderten bedeutende Salinen. Die Einrichtungen dieser Salinen haben im Laufe ihres Bestehens ganz erhebliche Wandlungen durchgemacht,⁶⁾ durch die die Umgebung der von ihnen benutzten — natürlichen und benachbarten, künstlich erschlossenen — Salzquellen vollständig umgestaltet worden ist. Bei den meisten dieser Salinen wächst wahrscheinlich kein Individuum der dort vorkommenden Halophyten an einer natürlich entstandenen Stelle.

Am meisten fällt dies bei Westerkotten in die Augen. Hier liegen mehrere Gradier- und Siedehäuser im Orte selbst, wo sich auch die alten Solbrunnen befinden, die beiden größten Gradierhäuser jedoch am westlichen Ausgange des Ortes. Zu diesen führt durch eine trockene Wiese von der ungefähr nördlich von ihnen liegenden, in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts erbohrten,⁷⁾ mit einem hohen hölzernen Brunnenhause bedeckten Solquelle eine Holzröhrenleitung. An den Ansatzstellen der einzelnen Teile dieser Leitung, die nicht tief im Erdboden liegt, tritt Sole aus, die den umgebenden Erdboden stellenweise so stark durchtränkt, daß sich bei trockenem Wetter die Bodenoberfläche mit einem dünnen grauweißen Salzbelag bedeckt.⁸⁾ Solche Stellen sind entweder ohne Phanerogamenvegetation, oder mehr oder weniger locker mit *Atropis distans* und vorzüglich *Spergularia salina* bewachsen, die meist einen Rand um diese Stellen bilden, in dem hier die eine, dort die andere Art vorherrscht. In der sich an diese Flecke anschließenden, teilweise recht verangerten Wiese wächst viel *Trifolium fragiferum*⁹⁾. An den großen, westlich vom Orte liegenden Gradierhäusern führen Wege entlang, an deren äußeren Rändern reichlich *Atropis distans* und *Spergularia salina* wachsen, zwischen denen stellenweise *Atriplex hastatum* var. *salina* vorkommt. Strichweise grenzt an diese Wege Wiese an, auf der stellenweise viel *Trifolium fragiferum* und einzeln *Apium graveolens* wachsen; strichweise sind sie durch Gräben begrenzt, an deren Rande viel *Atropis distans* und *Spergularia salina* vor-

⁶⁾ Vergl. hierzu HUYSSSEN, a. a. O., und MEISTER, a. a. O., betreffs der Saline Salzkotten KNAPE, a. a. O. S. 13 u. f., und bezüglich der Salinen Werl FREIBURG, a. a. O.

⁷⁾ Ihr Gehalt wie auch der der alten Quellen im Orte an Rohsalz, darunter vorherrschend Chlornatrium, beträgt ungefähr 8 %.

⁸⁾ Nach HUYSSSEN (a. a. O. S. 193) „bemerkt man bei der Dampfkunst des Gräflich-Landsbergischen Gradirhauses am s. g. Mühlenwege, wenn nach nasser Witterung Trockniss eintritt, in nicht geringer Ausdehnung einen weissen Beschlag von Kochsalz über dem Erdreich verbreitet; die Salzquelle scheint hier nur bei dem durch den Regen veranlassten stärkeren Wasserdruck zutage treten zu können.“ Diese Stelle, die am westlichen Ausgang des Ortes liegt, ist leider ganz ruderal.

⁹⁾ Dieses kommt auch an der Chaussee dicht vor dem Orte vor, weiter nach dem Bahnhofe hin verschwindet es aber bald.

kommen, die stellenweise auch den vielfach trockenliegenden Boden der Gräben besiedeln. An und in diesen Gräben wachsen außerdem *Atriplex hastatum* var. *salina* und — vereinzelt — *Apium graveolens*. Die Umgebung der im Orte liegenden Gradier- und Siedehäuser ist ganz ruderal. An zahlreichen Stellen treten hier¹⁰⁾ *Atropis distans* und vorzüglich *Spergularia salina* auf; an nasseren Stellen, vorzüglich an Gräben, wachsen *Atriplex hastatum* var. *salina* und *Apium graveolens*.¹¹⁾

Einen erheblich angenehmeren Eindruck auf den Botaniker macht das Salzgebiet um die Saline von Salzkotten.¹²⁾ Ihr einziger Solbrunnen¹³⁾ befindet sich im westlichen Teile der Stadt, ihre beiden Gradierhäuser und ihre Siedehäuser liegen dagegen westlich vor der Stadt.

Am wenigsten von der Kultur beeinflusst dürfte von den Salzstellen an der Saline das kleine, nicht sehr nasse¹⁴⁾ *Phragmites*-Röhricht östlich von dem südlichen Gradierhause sein. Es scheint regelmäßig gemäht zu werden. In dem niedrigen, meist sehr lockeren *Phragmites*-Bestande wachsen viel *Triglochin maritima*, die stellenweise reichlicher als *Phragmites* auftritt, *Apium graveolens* und *Samolus Valerandi*, deren junge Pflanzen fleckweise den Boden dicht bedecken, sowie *Aster Tripolium*. Außerdem kommen in ihm noch *Juncus compressus*, *J. Gerardi*, *Erythraea pulchella*, *Thrinchia hirta*, *Leontodon autumnalis* und einige andere Arten vor. An trockneren Stellen mischen sich in diesen Bestand auch *Medicago lupulina*, *Daucus Carota*, *Plantago lanceolata*, *Pl. media*, *Pulicaria dysenterica* und einige andere Arten, die an noch trockneren Stellen, wo *Phragmites* verschwindet, vorherrschen. Diese Striche bilden in geobotanischer Hinsicht den Übergang zu dem im Westen und Norden angrenzenden Gelände, auf dem die Gradierhäuser stehen, das man, soweit wie es nicht von diesen bedeckt ist, im Ganzen genommen geobotanisch als Flurmatte bezeichnen kann. Es dient teils als Dauerweide (Kamp), teils ist es vollständig verangert. Den Bestand bilden hier im wesentlichen die in dieser Gegend an solchen Örtlichkeiten gewöhnlichen Phanerogamenarten. Auf dem Kamp zwischen dem nördlichen Gradierhause und der Chaussee, den ein kleiner Bach durchfließt, befinden sich mehrere Vertiefungen und Gräben, die stark salziges Wasser enthalten, und außerdem eine Anzahl größerer und kleinerer, mehr oder weniger feuchter Stellen, deren salzhaltiger Boden entweder

¹⁰⁾ Zerstreut durch den Ort treten *Chenopodium rubrum* und *Mercurialis annua* auf.

¹¹⁾ Nach HUYSSSEN finden sich auch in der Umgebung von Westernkotten schwache Salzquellen; diese haben wir nicht besucht.

¹²⁾ Sie hat seit Ende 1907 ihren Betrieb eingestellt.

¹³⁾ Die Sole hat einen Salzgehalt von 5—6 %.

¹⁴⁾ Das Wasser des an dem Röhricht vorbeiführenden Grabens — in dem *Zannichellia pedicellata* wächst — führte nach Untersuchungen von Privatdozent Dr. A. THIENEMANN und cand. rer. nat. R. SCHMIDT im Sommer 1911 7,3 gr Salze im Liter.

gar keine Phanerogamen trägt oder nur locker mit solchen, meist ausschließlich *Atropis distans* und *Spergularia salina*, bedeckt ist. Beide Arten pflegen aber am Rande dieser Stellen üppige Bestände zu bilden, an die sich meist Bestände anschließen, in denen *Juncus compressus* und *J. Gerardi* vorherrschen, und in deren lockere Partien *Triglochin maritima* — an nasseren Stellen —, *Atropis distans* und *Spergularia salina* eingestreut sind. Hier tritt auch viel *Thrinicia hirta* auf. Die übrigen Partien des Kampes tragen einen aus den gewöhnlichen Kampphanerogamen zusammengesetzten Bestand, in dem hin und wieder *Juncus compressus* und *J. Gerardi* sowie *Thrinicia hirta*, und nur ganz vereinzelt *Atropis distans* und *Spergularia salina*, vorkommen. Beide Arten wachsen aber stellenweise viel am Rande der mit salzhaltigem Wasser und stark eisenschüssigem Schlamm gefüllten Gräben und Vertiefungen des Kampes, sowie in der Nähe der Gradierhäuser, wo der stark mit Salz durchtränkte Boden strichweise ganz ohne Phanerogamenvegetation ist.

Dieses Gelände wird nach den angrenzenden Straßen hin durch Gräben begrenzt, die wie die Gräben, die um das gegenüberliegende Grundstück laufen, auf dem die Siedehäuser stehen, zeitweilig offenbar reichlich mit stark salzhaltigem Wasser gefüllt, jetzt¹⁵⁾ jedoch fast überall — offenbar aber meist erst seit kurzer Zeit — ohne Wasser sind. Der Boden der Gräben an den Siedehäusern ist meist mit Schlamm bedeckt, der stellenweise eine üppige Algenvegetation trägt. In dem Graben an der Ostseite der Siedehäuser steht am Rande des schlammbedeckten Bodens weithin ein dichter Bestand von *Aster Tripolium*, dessen Individuen hier auffällig — bis 1 m — hoch und sehr schlank sind. *Atropis distans* wächst meist am Außenrande dieses Bestandes und in seinen Lücken. *Apium graveolens* sowie *Atriplex hastatum* und *A. hastatum* var. *salina* treten dagegen vorzüglich in den Lücken des *Aster*-Bestandes und an seinem Innenrande auf, kommen vereinzelt aber auch an der ziemlich steilen Grabenböschung vor, die hauptsächlich mit Gräsern: *Holcus lanatus*, *Agrostis alba*, *Festuca rubra* und *Poa pratensis*, sowie mit *Medicago lupulina*, *Trifolium pratense*, *Tr. fragiferum*, *Pimpinella Saxifraga*, *Heracleum Sphondylium*, *Daucus Carota*, *Plantago media*, *Pl. lanceolata* und *Pulicaria dysenterica* bewachsen ist, Arten, die auch den Bestand auf den Landstreifen an dem Graben zusammensetzen, wo *Apium graveolens* sowie *Atriplex hastatum* und *A. hastatum* var. *salina* einzeln auftreten. Wo der schlammige Grabenboden schon länger trocken daliegt, ist er stellenweise bereits dicht mit den Keimpflanzen von *Atropis distans* bedeckt. *Spergularia salina* wächst nur da am Rande des schlammigen Grabenbodens, wo die übrigen Phanerogamen ganz zurücktreten. Sie fehlt deshalb dem Graben an der Ostseite der Siedehäuser auf weiten Strecken, tritt aber in dem Graben an der Südseite dieser Häuser, wo andere Phanerogamen nur spärlich wachsen, sehr üppig auf und bedeckt hier bis $\frac{1}{2}$ qm große Flecke ganz dicht. An den südlich

¹⁵⁾ Am 4. August 1912.

von der Chaussee gelegenen Gräben, an denen *Aster Tripolium* nur spärlich auftritt, umsäumen *Atropis distans* und *Spergularia salina* weithin den Bodenschlamm. *Spergularia* bildet die Innenseite dieser Bestände, in denen auch *Apium graveolens* und *Atriplex hastatum* var. *salina* wachsen, und dringt von hier stellenweise bis zur Mitte des Grabens vor. Stellenweise sind hier die Gräben auch schon ganz verwachsen. Die Mitte ist meist mit *Atropis distans* bedeckt, an die sich auf beiden Seiten Bestände anderer Gräser, namentlich von *Agrostis alba* und *Aira caespitosa*, anschließen, in denen strichweise recht viel *Apium graveolens* auftritt.

Die soeben behandelten Salzstellen verdanken ihren Salzgehalt wohl hauptsächlich der Sole des zur Salzbereitung dienenden Salzbrunnens, die hier seit Jahrhunderten an sehr verschiedenen Stellen auf den Boden gelangt und ihn durchtränkt. Vielleicht befinden sich jedoch auch auf diesem Salzgelände selbst unbedeutende Solquellen. In der Nähe desselben sind solche vorhanden. HUYSSSEN¹⁶⁾ beschreibt diese in folgender Weise: »Die nächste Umgebung von Salzkotten ist reich an Soolquellen. Gedenken wir zunächst jenes reichlich 4 Morgen grossen sumpfigen Terrains südwestlich der Stadt auf dem rechten Ufer der Heder, welches die Süldsoe oder Sülzei genannt wird, und in welchem allenthalben Soolquellen, freilich meist von geringer Ergiebigkeit hervortreten, deren Salzgehalt sich wegen der sofort stattfindenden Vermischung mit süßem Wasser schwer bestimmen lässt; indessen mehr als 4 pCt. dürfte derselbe bei keiner dieser Quellen betragen; bei mehreren ist er kaum 1 pCt. Auch in weiterer Erstreckung, bis $\frac{1}{4}$ Stunde nach Westen hin ist der Lauf der Heder von salzigen Quellen begleitet, die dort zwischen süßen Quellen zutage treten. Soweit das Erdreich tief liegt und sumpfig ist, wird deren Gegenwart, ausser durch die unmittelbare Wahrnehmung ihres Salzgehalts, auch durch den Charakter der Vegetation erkannt, indem dort, wie schon BECKS anführt,¹⁷⁾ nur solche Pflanzen, die den Salzboden besonders lieben, gedeihen. Viele dieser Soolquellen kommen nicht fortdauernd, sondern nur nach nasser Witterung hervor. Tritt dann nachher Dürre ein, so erscheinen die Stellen, von denen das Wasser nicht durch Abfluss, sondern durch Verdunstung entfernt worden ist, mit Kochsalz bedeckt. Die Anzahl dieser Quellen mag etwa 20 betragen.«

Wir haben leider diese Salzstellen, deren Existenz uns bei unserem Aufenthalt in Salzkotten nicht bekannt war, nicht gesehen. Es ist uns auch zweifelhaft, ob sie heute noch vorhanden sind. In den floristischen Schriften wird die Sülzei nie erwähnt.

Von den anderen Salinen¹⁸⁾ des Südens ist Königsborn die umfangreichste. Ihre z. T. sehr langen Gradierhäuser sind über eine

¹⁶⁾ A. a. O. S. 209—210.

¹⁷⁾ Vergl. hierzu die Seite 167 angeführte Aussage von BECKS.

¹⁸⁾ Die Verhältnisse dieser Salinen, namentlich die von Königsborn, bis zum Beginne der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat HUYSSSEN in

weite Fläche zerstreut. Die wohl z. T. natürlichen Solquellen, die früher zur Salzbereitung dienten, werden schon längst nicht mehr hierzu benutzt. Schon seit langer Zeit dienen hierzu künstlich erschlossene, z. T. von den alten weit entfernte Quellen, seit 1884¹⁹⁾ ausschließlich der 26 km von Königsborn entfernte, 4 km östlich von Hamm in der Bauerschaft Werries liegende, 1876 erbohrte sog. Hammer Brunnen,²⁰⁾ dessen Wasser in einer Röhrenleitung nach Königsborn geleitet wird.

Von den drei Werler Salinen befindet sich eine in und an der Stadt; die beiden anderen — die Saline Höpfe und die Saline Neuwerk — liegen etwas entfernter von der Stadt. Die Sassenborfer Saline liegt im und am Orte.²¹⁾

Das Auftreten der Halophyten — *Atropis distans*, *Juncus Gerardi*, *Spergularia salina*, *Apium graveolens* und *Atriplex hastatum* var. *salina*

seiner schon öfter erwähnten Schrift sehr eingehend geschildert. Er gibt hier auch eine Aufzählung aller ihm bekannten — natürlichen und künstlichen — Solquellen in der Umgebung der drei Orte.

¹⁹⁾ Vergl. JÜTTNER, a. a. O. S. 48. Nach diesem Autor (a. a. O. S. 50) hat das Wasser dieser Quelle einen Chlornatriumgehalt von ungefähr 7,5 %.

²⁰⁾ Am Hammer Brunnen wachsen keine Halophyten.

In der Nähe des Hammer Brunnens, in der Bauerschaft Mark, wird seit 1904 aus den Schächten der Steinkohlenzeche Maximilian Sole in den in der Nähe vorbeifließenden Geithebach abgeleitet. Der Abflußgraben mündet in einen unmittelbar nördlich von der südlichen Straße Mark-Üntrop liegenden Teich, der schon vorher bestand, aus dem die Sole in einem mehrere hundert Meter langen Graben, der die Straße quert, zum Geithebach abfließt. Das Wasser des Teiches — in dem es dampft — und des Abflußgrabens zum Geithebach schmeckt stark salzig — es enthielt nach Angabe von THIENEMANN und SCHMIDT im Jahre 1911 etwa 8% Salze — und setzt reichlich Ocker ab; Boden und Ufer des Teiches und des Grabens sind dick mit Ocker bedeckt. Am Ufer des Teiches, seines Abflußgrabens und des Geithebaches unterhalb der Mündung des Grabens wachsen viel *Atriplex hastatum* und *A. hastatum* var. *salina*, die hier ohne Grenzen ineinander übergehen. Auch von *Atriplex patulum* kommt hier, doch spärlicher, eine Salzform vor. Auf den mit Wasser durchtränkten Uferpartien an der Ostseite des Teiches wächst viel *Triglochin palustris*, die stellenweise große Flecke — an einer Stelle einen ungefähr 10 qm großen Fleck — fast ausschließlich dicht bedeckt. Nur wenige andere Arten sind in diesen großen *Triglochin*-Bestand eingesprengt, vorzüglich *Juncus bufonius* und *J. glaucus*, *Lolium perenne*, *Holcus lanatus*; an anderen Stellen wächst auch *Agrostis alba stolonifera* in Gesellschaft von *Triglochin*.

Mehrere hundert Meter westlich von dem Teiche tritt an der Straße *Trifolium fragiferum* auf; es begleitet von hier ab die Straße etwa ½ km weit in westlicher Richtung. In der Nähe des Teiches und seines Abflußgrabens haben wir es nicht beobachtet.

²¹⁾ Die Sole beider Orte hat einen Chlornatriumgehalt von ungefähr 6—7%.

— ist bei Königsborn, Werl und Sassendorf ganz gleich. Sie wachsen hier überall an Stellen, wo der Boden mit Sole durchtränkt wird, und wo deshalb die übrigen Phanerogamen zurücktreten oder ganz fehlen, v o r z ü g l i c h unmittelbar an den Gradierhäusern, an den Außenrändern und Böschungen der an den Gradierhäusern entlang führenden Wege, an und in den Gräben an der Außenseite dieser Wege, an anderen Abzugsgräben, über den Sole-Rohrleitungen und an Soleteichen. Am häufigsten sind *Atropis distans*²²⁾ und *Spergularia salina*, die namentlich in Masse an den Rändern und Böschungen der Wege und Gräben an den Gradierhäusern auftreten, weniger häufig sind *Apium graveolens* und ausgeprägte *Atriplex hastatum* var. *salina*, die hauptsächlich an den wasserreicheren Abzugsgräben, — *Apium* z. T. in weiterer Entfernung von den Salinen — wachsen, sowie *Juncus Gerardi*, der stellenweise auf verangerten Rasenplätzen in Gesellschaft von *Juncus compressus* kleinere oder größere Bestände bildet.²³⁾

Wie bei Westernkotten ist auch keine der zahlreichen Halophytenwohnstätten bei Königsborn, Werl und Sassendorf als ursprünglich anzusehen. Wir halten deshalb eine eingehende Schilderung derselben für überflüssig.

Von den drei Salinen, die früher am Nordwestrande des Münsterschen Beckens bestanden, ist heute nur noch die Saline Gottesgabe bei Rheine in Betrieb.

Von den beiden anderen Salinen ist die, die ehemals in der Bauerschaft Rothenberge nordöstlich von Ochtrup lag, wohl schon vor 1700 eingegangen. »Nördlich dieses Hügels [d. h. des Rothenberges] ist nicht weit von dessen Fusse ein alter Soolschacht vorhanden, nordwärts von dem Colonnate von HAGENHOF, auf demjenigen von WICKENBROCK gelegen. Es hat hier ehemals eine kleine Saline gestanden, welche durch HERMANN VON VEELLEN im J. 1520 gegründet sein soll, nachmals in den Besitz der Münsterschen Salinen-Societät übergegangen und von dieser, als sie ihre Salzproduction nach der Saline Gottesgabe concentrirte, aufgegeben und abgebrochen worden ist. Der Schacht ist vierseitig in Bolzenschrot ausgezimmert und im Lichten 5 und 7 Fuss weit, dabei 23 Fuss tief. Der Soolspiegel in demselben ist je nach der Witterung verschieden; nach heftigen Regengüssen reichte derselbe bei meiner Anwesenheit Ende September 1853 bis 1 Fuss unter die Hängebank; nach der Angabe des Hrn. Salineninspectors RATERS zu Gottesgabe ist der gewöhnliche Stand 4 bis 6 Fuss darunter, wobei der Salzgehalt 3,5 pCt. beträgt. Die von mir geschöpfte Soole, welche aller-

²²⁾ *Atropis distans* hat sich bei den westfälischen Salinen noch nicht wie in weiten Strichen des Saalebezirkes zur völligen Ruderalpflanze entwickelt.

²³⁾ In ihrer Gesellschaft sowie auf benachbarten trockenen, vorzüglich verangerten Wiesen wächst viel *Trifolium fragiferum*. Bei Sassendorf haben wir auch *Scirpus maritimus* (an einem Abzugsgraben am Orte) beobachtet.

dings sehr verdünnt sein musste, hatte nur 1,5 pCt. Dem Schacht scheinen auch für gewöhnlich neben den salzigen süsse Wasser zuzufliessen, da derselbe beim Auspumpen bis zum Boden reichere Soole bis zu 3,9 pCt. Gehalt giebt. Die fortdauernden Zugänge sind übrigens nicht stark und betragen nach Herrn RATHERS Angabe nur gegen $\frac{1}{2}$ Kfs. in d. Min.

Im J. 1842 wurde seitens der Saline Gottesgabe von der Schachtsohle aus noch bis zu 256 Fuss Gesamttiefe gebohrt. Man hat dadurch zwar interessante Gebirgsaufschlüsse, auch eine um 0,5 pCt. reichere, aber keine ergiebigere Quelle erhalten.

Zehn Schritte östlich dieses Soolbrunnens, in der Richtung h. 51 $\frac{1}{2}$ befindet sich auf einem zum SALTMANN'schen Colonate gehörigen Grundstücke die noch kenntliche Stelle eines verschütteten zweiten Soolbrunnens, über welchem bereits wieder Rasen gewachsen ist, der sich aber bei meiner Anwesenheit im September 1853 etwa 1 Fuss nachgesunken zeigte.

Die Quellen dieses Schachtes sind unbezweifelt gleichen Ursprungs wie jene des ersten.«²⁴⁾

Auch nach 1853 ist auf dem Rothenberger Salzgelände nach Sole gebohrt worden. »Die äußerste am Nordrande [des Beckens] nach Westen liegende Soolquelle ist im Jahre 1876 verfallen; sie liegt bei Ochtrup am Rothenberge, welcher aus Gault besteht. Es ist hier in einem 9 m tiefen Bohrloche eine stark salzige Soole erschlossen worden zwischen zwei Brunnen, welche ebenfalls Salzwasser liefern.«²⁵⁾

Bei unserem Besuche der Örtlichkeit am 15. August 1912 fanden wir einige hundert Meter östlich vom W e c k e n b r o k s c h e n²⁶⁾ Hofe auf einem Kampe zwei, einige Meter voneinander entfernte Brunnen, die beide ausgezimmert waren und Wasser enthielten. Die Zimmerung des östlichen von beiden Brunnen war gut erhalten; er war fast bis zum Rande mit stark salzig schmeckendem Wasser gefüllt. Die Zimmerung des westlichen Brunnens war verfallen; er war nur bis etwa 1 m unter seinem oberen Rande mit schlammigem Wasser gefüllt, in dem Algenmassen schwammen.²⁷⁾

²⁴⁾ HUYSSSEN, a. a. O. S. 229—230. In einer Anmerkung fügt er hinzu: »In der . . . „Generaltabelle von dem Gehalte derer Saltz-Brunnen in Teutschland“ vom J. 1739 findet sich Rothenberg als nicht gangbares Salzwerk aufgeführt.« — In einer Anm. S. 591 wird der oben (Zeile 1) angegebene Salzgehalt von 1,5 pCt. in 3,2 pCt. berichtet.

²⁵⁾ JÜTTNER, a. a. O. S. 45. Nach diesem Verfasser soll die Saline „angeblich“ im 30jährigen Kriege zerstört worden sein.

²⁶⁾ So wurde uns dieser Name angegeben.

²⁷⁾ Nach Mitteilung von THIENEMANN und SCHMIDT hatte am 17. Juni 1912 das Wasser des östlichen Brunnens einen Salzgehalt von etwa 5 %, das des westlichen Brunnens an der Oberfläche einen Gehalt von etwa 1,2 %, in der Tiefe einen Gehalt von etwa 2,5 %.

Wahrscheinlich ist der westliche, verfallene Brunnen mit dem von HUYSSSEN erwähnten ausgezimmerten Brunnen identisch, der östliche Brunnen aber jün-

Das Wasser des östlichen Brunnens scheint zeitweilig überzulaufen und dann in einem kleinen Graben nordwärts abzufließen. Jetzt war auf einem Streifen von 1—2 m Breite um den Brunnenrand der dunkle, feinsandig-tonige Boden feucht und sehr weitläufig mit *Atropis distans*, *Atriplex hastatum* var. *salina* und — hauptsächlich — *Spergularia salina* bewachsen. Letztere Art bildete einen dichten Saum um diese Stelle, in den wenig *Atropis distans*, *Juncus compressus* und *J. Gerardi* sowie *Atriplex hastatum* var. *salina* eingesprengt waren. Hieran schließt sich Wiese an, in der eine Strecke weit nach Norden hin eine Anzahl größerer und kleinerer Flecke vorhanden sind, die einen sehr weitläufigen Phanerogamenbestand tragen, der hauptsächlich aus *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* besteht, zwischen denen *Atropis distans*, *Juncus Gerardi*, *Atriplex hastatum* var. *salina* und *Spergularia salina* spärlich wachsen. Diese Flecke sind vielfach von dichteren, im wesentlichen aus *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* bestehenden Beständen eingeschlossen.

Der andere Brunnen, an dessen oberem Rande viel *Carex vulpina* und *Atriplex hastatum* wachsen, ist von Wiese eingeschlossen, in deren Bestände stellenweise *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* vorherrschen.

Im Kampe am Weckenbrokschen Hofe und im südöstlich von Rothenberge gelegenen Dorfe Wettringen wächst *Trifolium fragiferum*.

Die zweite der eingegangenen Salinen, die Saline Hermannshalle, die nordöstlich von Bevergern zwischen dem Bahnhof Hörstel und der Gravenhorster Friedrich-Wilhelms-Eisenhütte lag, hat bis 1810 bestanden.²⁸⁾ »An dem äussersten westlichen Ende der Teutoburger Bergkette brechen unweit Bevergern Soolquellen hervor, sämtlich im Thale, zwischen Bergen von mässiger Erhebung eingeschlossen. Die Stelle findet sich auf der REIMANN'schen Karte angegeben. Sie liegt südwestlich der Gravenhorster Hütte zwischen dem Hux- und dem Horkenberge auf einer Wiese, welche Salzesk oder Salzesch heisst. Ehedem wurden sie auf einer dort gelegenen Saline der Münsterschen Salinen-Societät, deren Stelle noch durch ausgedehnte Aschenhaufen verraten wird, auf Kochsalz zugutegemacht. Es waren 4 Soolbrunnen vorhanden, welche längst verdeckt sind, deren Soole aber überfließt. Bei dem einen derselben hat EGEN den Salzgehalt zu 2 pCt. und die Temperatur zu 9 Grad R. bestimmt. ROLLMANN hat für die Salzesker Quellen überhaupt 2—2³/₈ pCt. und 9,5 Grad angegeben. Eine in neuerer Zeit durch Herrn Apotheker ALBERS in Jbbenbüren angestellte Untersuchung von dortiger Soole, welche über der Erdoberfläche stand, ergab noch nicht 2 pCt. Offenbar schwankt der Gehalt je nach der grösseren oder geringeren Vermengung

geren Datums. Wir hörten in Rothenberge, daß sich auch auf dem Kolonate von Saltmann ein „Salzpütt“ befände, doch konnten wir durch Nachfrage auf dem Saltmannschen Hofe nichts Näheres über seine Lage erfahren.

²⁸⁾ Vergl. JÜTTNER, a. a. O. S. 45.

mit Regenwasser. Ich fand nach starkem Regen im September 1853 an mehreren Stellen die Soole kaum von merkbar salzigem Geschmacke, an anderen Stellen aber stärker. Herr RATERS gab mir den Gehalt der schwersten Quelle bei günstiger Jahreszeit zu 3 pCt. und deren Ergiebigkeit zu 2 Kfs, in der Minute an. Außer den aus älterer Zeit herrührenden Brunnen ist um die Zeit gegen Ende der Französischen Herrschaft ein neuer 20 Fuss tiefer Soolbrunnen gegraben und in Mauerung gesetzt worden, in welchem jedoch die Soole noch schwächer ist. Viele der zahlreichen Wasserbehälter der dortigen Gegend haben bei trockener Jahreszeit einen etwas salzigen Geschmack, auch soll sich, wie schon EGEN erwähnt, mitunter der Boden mit krystallisiertem Kochsalz belegt zeigen.«²⁹⁾

Der Salzesch (gesprochen: Salzesk), ein ungefähr $\frac{3}{4}$ km langes und ein- bis zweihundert Meter breites Gelände, ist in geobotanischer Hinsicht im wesentlichen eine strichweise sumpfige Niederungs-Flurmatte, die Röhrichte einschließt und stellenweise in Matte übergeht. Er dient als Viehweide, wird aber im oberen Teile — in der Gegend der Quellen — stellenweise auch gemäht. Das den auf ihm entspringenden Quellen entströmende Wasser sammelt sich zu einem Bache, der den Esch am unteren Ende verläßt und nach längerem Laufe durch Gehölze, Wiesen, Weiden und Äcker in die Jbberbürener Aa mündete.

Auf der oberen, teilweise künstlich erhöhten Partie des Salzesches hat ehemals die Saline gestanden; ihre Lage läßt sich noch deutlich an dem dort liegenden Aschenhaufen³⁰⁾ erkennen. Hier befinden sich auch mehrere Salzbrunnen, von denen jedoch nur einer ganz offen und³¹⁾ fast bis zum Rande mit Wasser gefüllt ist, die übrigen aber teilweise oder vollständig mit Rasen bedeckt sind.³²⁾ Auch aus diesen entströmt aus seitlichen Öffnungen Wasser, das in künstlichen Gräben,³³⁾ die häufig gereinigt werden — der Schlamm wird in der Nähe ausgebreitet —, abfließt. Das widerlich salzig schmeckende Wasser³⁴⁾ ist stark eisenhaltig, der Boden in der Nähe der Brunnen und Gräben hat davon eine kräftige Ockerfärbung.

²⁹⁾ HUYSSSEN, a. a. O. S. 235—236.

³⁰⁾ Auf Bild 1, das den oberen Teil des Salzesches darstellt, hinten in der Mitte als dunkler Fleck kenntlich, der unmittelbar an die rechte Ecke des Feldes grenzt.

³¹⁾ Am 10. August 1912.

³²⁾ Auf Bild 1 sind zwei dieser Brunnen an den Pfählen kenntlich, die — durch Drähte verbunden — Menschen und Vieh vor dem Hineinstürzen und Versinken bewahren sollen.

³³⁾ Bild 4 zeigt einen dieser Gräben mit *Aster Tripolium* am Rande.

³⁴⁾ Nach Mitteilung von THIENEMANN und SCHMIDT hatte am 17. Juni 1912 das Wasser der drei größeren Brunnen einen Salzgehalt von 2,0 bis 2,4 %.

Das Gelände um die Brunnen und Gräben trägt im allgemeinen einen hier dichteren, dort lockeren Phanerogamenbestand, in dem *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* — stellenweise mehr diese, stellenweise mehr jene Art — vorherrschen. Zwischen den Phanerogamen ist der Boden vielfach dicht mit kleinen Moosen bedeckt. *Phragmites communis* ist in diesen Bestand meist nur einzeln oder in Gruppen eingesprengt, sie bildet aber in flachen Senken, die offenbar durch Ausstich von Rasen entstanden sind, Röhrichte, die noch im vorigen Jahre sehr naß waren, jetzt aber ziemlich trocken sind. An den trockneren und weniger salzigen Stellen geht der *Agrostis-Juncus*-Bestand in Flurmatte oder Matte mit den gewöhnlichen Wiesen- und Weidepflanzen dieser Gegend über. *Phragmites communis* und vorzüglich *Agrostis stolonifera* wachsen vom Rande in die Gräben, die jetzt nur zum Teil Wasser enthalten, in dem wie auf dem Schlamme sich Algenpolster befinden, sowie in die Brunnen. Hier bilden sie Rasen, die sich vom Brunnenrande her vorschieben, bis sie endlich die ganze Brunnenoberfläche bedecken. Eine darauf stehende erwachsene Person vermag auch die dickste dieser Rasendecken noch in Schwingungen zu versetzen; durch diese Bewegung wird der seitliche Wasserabfluß vermehrt, und es treten gleichzeitig Luftblasen aus. Auf dem Rasen an und auf den Brunnen wächst — spärlich — auch *Poa pratensis*. In dem *Agrostis-Juncus*-Bestande wachsen viel *Plantago Coronopus* und *Thrinacia hirta*, die nur vereinzelt in die Flurmatte und Matte mit den gewöhnlichen Weide- und Wiesenpflanzen übergehen, sowie weniger *Triglochin palustris*,³⁵⁾ *Juncus Gerardi* und *Erythraea pulchella*. An den Stellen der Grabenböschungen, wo andere Arten fehlen oder zurücktreten, kommt *Spergularia salina* sehr reichlich vor, die vielfach auch große Flecke des ausgebreiteten Grabenschlammes bedeckt. Weniger häufig sind an den Gräben *Atropis distans*, *Atriplex hastatum* var. *salina* und *Aster Tripolium*. Mit ihnen zusammen wächst auch die Salzvarietät von *Atriplex patulum*.

Das sich an den oberen Teil des Salzesches abwärts anschließende Gelände zerfällt in eine östliche und eine westliche Partie. Die östliche Partie enthält eine Anzahl Quellen; durch das diesen entströmende Wasser sind größere Flecke versumpft, die vom Tritt des weidenden Rindviehs vielfach in Moräste verwandelt worden sind. Außerdem befinden sich auf dieser Seite mehrere größere und kleinere Ausstiche. Die westliche Partie durchströmt das aus den Salzbrunnen abfließende Wasser. An dem ungefähr in nordsüdlicher Richtung verlaufenden Steindamme³⁶⁾ mischt es

³⁵⁾ *Triglochin maritima*, die nach VON BÖNNINGHAUSEN (a. a. O. S. 110) „bei Gravenhorst“ d. h. auf dem Salzesch beobachtet sein soll, haben wir dort nicht gefunden.

³⁶⁾ Bild 3 zeigt den Durchtritt des Abflusses der Salzbrunnen durch den Steindamm. Die erwähnten Quellen liegen etwas unterhalb dicht vor diesem

sich mit dem Wasser hier entspringender Quellen, deren Umgebung sehr sumpfig ist. Der Abfluß dieses Sumpfes vereinigt sich weiter abwärts mit den Abflüssen der östlichen Partie zu einem Bache, der den unteren Teil des Salzesches durchfließt. Während in der östlichen Partie weder an den Quellen noch an deren Abflüssen Halophyten zu wachsen scheinen, treten in der westlichen Partie an solchen Stellen Halophyten, vorzüglich *Aster Tripolium*, auf.³⁷⁾ Im übrigen ist die Vegetation beider Partien nicht verschieden. Die trockeneren Strecken tragen meist einen Phanerogamenbestand, in dem *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* vorherrschen und in den *Phragmites communis* einzeln oder in Gruppen eingestreut ist. An den nasseren Stellen herrscht *Phragmites* vor; in manchen Ausstichen tritt sie fast allein auf. In einem Ausstiche der östlichen Partie, in dessen offenem Wasser *Lemna minor* und *Hydrocotyle vulgaris* wachsen, steht sehr viel *Scirpus Tabernaemontani*. Sehr häufig ist an den trockeneren Stellen des mittleren Teiles des Salzesches *Plantago Coronopus*. Besonders viel tritt diese Art auf Ameisenhaufen und dem eingebneten Boden solcher Haufen auf; ihre Individuen pflegen hier aber sehr klein zu bleiben. Auch auf dem vorhin erwähnten Steindamme wächst *Plantago Coronopus* reichlich.

Der untere Teil des Salzesches ist erheblich trockener. Gleich an seinem Beginne finden sich trockene, vielfach etwas hügelige Stellen, die mit *Nardus stricta*, *Triodia decumbens*, *Juncus Leersii*, *J. effusus*, *Potentilla silvestris*, *Genista anglica*, *Lotus uliginosus*, *Erica Tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Cirsium palustre*, *Thrinacia hirta*, *Hieracium Pilosella* und einigen anderen Arten bewachsen sind.

Der den unteren Teil durchfließende Bach ist anfangs einige Meter breit und mit *Agrostis stolonifera* ausgewachsen. In und an ihm stehen *Triglochin palustris*, *Juncus compressus*, *J. Gerardi* und *Aster Tripolium* — der hier niedrig bleibt und weitabstehende Äste hat — einzeln und in Gruppen. *Spergularia salina* kommt hier nur sehr wenig vor. Dann verengt sich der Bach und hat ein stärkeres Gefälle. Hier wachsen *Spergularia salina* und *Aster Tripolium* nur spärlich, *Triglochin palustris* aber noch reichlich an ihm.³⁸⁾ Auch auf dem unteren Teile des Salzesches kommt *Plantago Coronopus* in Menge vor.

Unterhalb des Salzesches ist der Bach bis zum Hofe von Noia an der Straße Hörstel-Gravenhorst mit *Phragmites* dicht umsäumt, stellenweise sogar ganz bewachsen. *Aster Tripolium* kommt hier an ihm noch vereinzelt vor, die übrigen Halophyten kommen aber, wie es scheint, gar nicht mehr vor.

Damme. Bild 2 stellt ein anderes Stück der westlichen Partie und des Steindammes dar.

³⁷⁾ Das Wasser beider Partien enthält erheblich weniger Eisen als das des oberen Teiles des Salzesches.

³⁸⁾ *Atropis distans* haben wir hier nicht gesehen.

Auf dem von dem Hofe von Noia direkt nach Süden führenden Fahrwege sind, vorzüglich dicht an der Straße Hörstel-Gravenhorst, nackte Stellen, deren Boden dicht unter der Oberfläche einen stark salzigen Geschmack hat. An mehreren der Stellen blüht das Salz jetzt schwach aus. An den Rändern dieser Stellen wachsen *Atropis distans*, *Juncus compressus* und *Juncus bufonius*.³⁹⁾

Von dem Noia sehen Hofe ab fließt der Bach längs der Straße und wird dann — jetzt — nach kurzem Laufe von dem im Bau begriffenen Mittellandkanal aufgenommen.⁴⁰⁾

Die wenige Kilometer nördlich von Rheine liegende Saline Gottesgabe »gewinnt gegenwärtig die Soole zur Salzfabrikation in unterirdischen Bauen, welche einzig zu diesem Zwecke betrieben werden; früher benutzte man eine natürlich hervorbrechende Quelle, verfolgte diese dann durch einen Schacht, der mit der Zeit tiefer und tiefer wurde, und aus dem man endlich zum Streckenbetriebe in horizontaler Richtung überging. So wie auf den Salinen des Hellwegs immer neue Bohrlöcher hergestellt werden, um Ersatz für die mit der Zeit schlechter werdenden Soolquellen zu schaffen, so wird zu Gottesgabe derselbe Zweck durch Fortsetzung der begonnenen und durch den Angriff neuer Strecken erzielt. . . .

Es sind nach und nach 5 Soolbrunnen abgeteuft worden. . . . Das Gemenge der aus den unterirdischen Bauen überhaupt gewonnenen Soole hält jetzt 5,3 pCt.⁴¹⁾

Wie bei den Salinen im Süden des Münsterschen Beckens, so führen auch bei der Saline Gottesgabe längs des Gradierhauses⁴²⁾ Wege und Gräben. An den Außenrändern der Wege sowie an und in den Gräben wachsen *Atropis distans* und *Spergularia salina*; diese ist im allgemeinen spärlicher als jene, bedeckt aber an mehreren Stellen größere Flecke ziemlich dicht. Außerdem kommen an diesen Örtlichkeiten *Juncus compressus*, *J. Gerardi*, *Atriplex hastatum*, *A. hastatum* var. *salina*, *A. patulum* var. *salina* und

³⁹⁾ Auf diese Stelle bezieht sich vielleicht die oben erwähnte Angabe von EGEN. Wir möchten annehmen, daß der Bach sich in dem von der Straße Hörstel-Gravenhorst und dem bezeichneten Fahrwege gebildeten Winkel bei Hochwasser staut und übertritt, und daß hierdurch der Damm des Fahrweges mit Salz durchtränkt ist.

⁴⁰⁾ Der Mittellandkanal wird den Salzesch querem und auch den Partien desselben, die nicht direkt vom Kanal getroffen werden, das Wasser entziehen. Hierdurch wird leider in absehbarer Zeit die interessante Halophytenvegetation dieser Stelle völlig vernichtet werden. Wir hielten es deshalb für zweckmäßig, unserer Abhandlung einige Photographien von Teilen des Salzesches beizugeben, die wir der Liebenswürdigkeit des Herrn Privatdozenten Dr. Aug. THIENEMANN verdanken.

⁴¹⁾ HUYSEN, a. a. O. S. 231—233. Nach JÜTTNER, a. a. O. S. 45, beträgt jedoch der Salzgehalt nur 4 %.

⁴²⁾ Es ist nur ein Gradierhaus vorhanden.

Plantago Coronopus vor. In den angrenzenden Wiesen und Weiden, deren Bestand sich im wesentlichen aus den gewöhnlichen Wiesen- und Weidepflanzen zusammensetzt, sind einzelne salzreichere Partien mit Flurmattencharakter vorhanden, deren Bestand vorzüglich aus *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* besteht, in den die vorhin genannten Arten eingestreut sind. Von diesen ist *Plantago Coronopus* am häufigsten; sie kommt auch auf den angrenzenden Partien mit den gewöhnlichen Wiesen- und Weidepflanzen vor. Auf diesen wächst auch viel *Trifolium fragiferum* und vereinzelt *Apium graveolens*, das sich reichlicher an einigen Gräben findet.⁴³⁾ An dem benachbarten Siedehause wächst *Atropis distans*.

Die übrigen Salzstellen im Norden des Beckens, an denen mit Sicherheit Halophyten beobachtet worden sind, liegen dicht beieinander am Südwestrande des Teutoburgerwaldes, ungefähr südlich von Osnabrück. Auch hier, und zwar bei **R o t h e n f e l d e** unweit von Dissen, befindet sich eine Saline. Sie ist erst spät, 1724, angelegt worden. Es bestand jedoch schon früher in der Gegend von Dissen eine Saline, die aber bereits im 18. Jahrhundert eingegangen zu sein scheint. HUYSSSEN sagt hierüber:⁴⁴⁾ »Die REIMANN'sche Karte giebt auf Hannoverschem Gebiete zwischen Rothenfelde oder genauer: zwischen Erpen und Dissen eine Salzquelle an; es ist mir jedoch nicht gelungen, darüber irgend etwas Näheres auszumitteln, als dass dort wahrscheinlich die ehemalige Dissener Saline gestanden.« Und in einer Anmerkung⁴⁵⁾ fügt er hinzu: »In der . . . Generaltabelle vom J. 1739 heisst es wörtlich: „Diesen. Hieselbst ist ein gangbares Saltzwerk, welches einen Brunnen der aus grauem Kalkstein hervor quillet, zwar nutzt, anbey aber den eigenen Umstand hat, dass im Sommer und bey trockenem Wetter, die Soole gänzlich aussenbleibet.“« Auch wir haben nach dieser Quelle, die nach der Reimann'schen Karte südöstlich von der Springmühle und nördlich von Haus Palsterkamp gelegen ist, gesucht, sie aber ebenso wie HUYSSSEN nicht gefunden. Das ganze Gelände zwischen Haus Palsterkamp und der Springmühle hat sich seit HUYSSSENs Zeit erheblich verändert. Es ist jetzt von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen und trägt ausgedehnte Weidenanpflanzungen. Halophyten haben wir hier nicht gesehen. BUSCHBAUM⁴⁶⁾ gibt von hier, d. h. „am Bache von Palsterkamp bis zur [südlich von Rothenfelde gelegenen] Helfernschen Mühle,“ *Apium graveolens* an.

⁴³⁾ Nach freundlicher Mitteilung von Professor BROCKHAUSEN in Rheine hat sich *Apium graveolens* erst in den letzten Jahren an der Saline Gottesgabe angesiedelt. Wahrscheinlich ist es verwildert.

⁴⁴⁾ A. a. O. S. 248.

⁴⁵⁾ A. a. O. S. 248*).

⁴⁶⁾ Flora des Regierungsbezirks Osnabrück, 2. Aufl. (Osnabrück 1891) S. 119; vergl. auch BECKHAUS, Flora v. Westfalen (Münster 1893) S. 462.

Auch die Umgebung der benachbarten Saline Rothenfelde⁴⁷⁾ hat in neuerer Zeit, seitdem Rothenfelde ein sehr besuchtes Heilbad geworden ist,⁴⁸⁾ viele Änderungen erfahren, durch die einzelne der früher hier beobachteten Halophyten verschwunden zu sein scheinen.

An den beiden Gradierhäusern führen Gräben und Wege entlang, die recht sauber gehalten sind. An ihren Rändern wachsen wie bei den schon behandelten Salinen, doch recht spärlich, *Atropis distans*, *Atriplex hastatum* und *A. hastatum* var. *salina*. Auf angrenzenden verangerten Rasenplätzen und Wiesen herrschen im Bestande fleckweise *Agrostis stolonifera* und *Juncus compressus* vor; an solchen Stellen treten auch *Triglochin palustris*, *Juncus Gerardi*, *Atriplex hastatum* var. *salina* und *Trifolium fragiferum* auf, welches letzteres auch in dem aus den gewöhnlichen Wiesenkräutern zusammengesetzten Bestande wächst.

Triglochin maritima, *Spergularia salina*, *Cochlearia officinalis*, *Apium graveolens*, *Samolus Valerandi* und *Aster Tripolium*, die von den Floristen als bei Dissen bezw. Rothenfelde vorkommend angegeben werden, haben wir hier nicht gesehen.⁴⁹⁾

Westlich von Rothenfelde liegen in der Bauerschaft Aschendorf in einer mit Bäumen und Gesträuch bestandenen Schlucht chlor-natriumhaltige Quellen. »Es fließen deren gegenwärtig zwei aus, die eine mit 0,753, die andere mit 0,368 pCt. Rohsalzgehalt, beide mit 9 Grad Wärme. Sie befinden sich bei dem Colonnate von WELLENFOSS in dem nördlichen Theile des Dorfes. Der Ausfluss ist sehr schwach und bei der einen Quelle nicht fortdauernd. Es findet ein Absatz von Kalktuff statt, der bereits eine Fläche von ungefähr 1000 Quadratruthen bedeckt. Einer dort gehörten Erzählung zufolge hat WELLENFOSS beim Graben eines Brunnens etwa 50 Schritte von der reicheren jener beiden Quellen eine 6 procentige Soole angetroffen, dieselbe aber verschüttet; es wurde dabei das Jahr 1818 angegeben. Der Gehalt der noch jetzt ausfließenden Quelle ist übrigens von Andern früher zu 3 und neuerdings zu 1 pCt. beobachtet worden, scheint also veränderlich und vielleicht im allgemeinen der Abnahme unterworfen zu sein.«⁵⁰⁾ Wir haben im August 1912 zwei unmittelbar nebeneinander entspringende Quellen angetroffen, von denen die eine sehr schwach, die andere gar nicht salzig schmeckte.⁵¹⁾ An den Quellen

⁴⁷⁾ Wie wir schon gesagt haben, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Floristen von VON BÖNNINGHAUSEN an bei den Fundsortangaben von Halophyten mit „Dissen“ oder der „Dissener Saline“ die Umgebung der Rothenfelder Saline gemeint haben. Rothenfelde wird von ihnen nur recht selten genannt.

⁴⁸⁾ Seine Solquellen haben einen Chlornatriumgehalt von etwas über 5%.

⁴⁹⁾ Die Gegend von Helfern, südlich von Rothenfelde, haben wir nicht besucht.

⁵⁰⁾ HUYSSSEN, a. a. O. S. 240.

⁵¹⁾ Mehrere von uns in Aschendorf befragte Personen erklärten die eine der Quellen für salzig, die andere für süß.

haben wir keine Halophyten beobachtet. Dagegen haben wir in dem Tümpel, der durch Aufstauung des Abflusses der Quellen bei dem dicht unterhalb derselben gelegenen Hofe entstanden war, *Zannichellia pedicellata* gefunden.

Die westlichste von den Salzstellen dieser Gegend befindet sich nördlich von dem Dorfe L a e r. Hier entspringt am südwestlichen Fuße des Laerer Berges eine Solquelle,⁵²⁾ an der schon vor längerer Zeit ein Heilbad angelegt worden ist. »Wir bemerken hier nur, daß sie reich an freier Kohlensäure ist und 1,125 pCt. Rohsalz hält. Andere haben 2 und 3 pCt. gefunden; hat es damit seine Richtigkeit, so würde auf eine beträchtliche Änderung im Gehalte zu schliessen sein.⁵³⁾ . . . Die Quelle hat beträchtliche Massen von Kalktuff abgesetzt, die ein ausgedehntes, 6—8 Fuss mächtiges, nach den Rändern aber schwächer werdendes Lager bilden, auf welchem der Flecken Laer erbaut ist. Sie ergießt sich, gleich vielen in der Nähe entspringenden süßen Quellen, in einen Teich, welcher unmittelbar am südlichen Abhange der . . . kleinen Anhöhe liegt, die das Badehaus trägt.«⁵⁴⁾

Der Teich, um den ein Damm läuft und an dessen unterem Ende eine Mühle liegt, wird gegenwärtig von der Eisenbahnlinie Ibbenbüren-Hövelhof gequert. Der obere — östlich vom Bahndamm liegende —, wasserarme Teil des Teiches ist fast ganz, der untere, wasserreiche Teil des Teiches ist an seiner Ostseite mit *Phragmites communis* bestanden. An trockenen Stellen des oberen Teiles dringt *Triticum repens* in den *Phragmites*-Bestand ein. Am Ufer und an den benachbarten Gräben steht zahlreich *Apium graveolens*; an einem der Gräben sahen wir auch *Scirpus maritimus*. Auf dem verangerten Rasen des Teichdammes wachsen *Triglochin palustris* — zerstreut —, *Atropis distans* — an einer Stelle des unteren Teiles —, *Juncus compressus* — stellenweise viel —, *Atriplex hastatum* — stellenweise, z. T. in Individuen, die sich der Varietät *salina* nähern — und *Trifolium fragiferum* — viel —; diese Art tritt auch fleckweise in den angrenzenden Wiesen auf.

Unterhalb der Mühle wachsen im Bache sehr viel *Zannichellia palustris* und an ihm reichlich und üppig *Apium graveolens*.

Triglochin maritima und *Aster Tripolium*, die nach der floristischen Literatur bei Laer beobachtet sein sollen, haben wir dort nicht gefunden.

Aus dem im vorstehenden geschilderten, durch die Kultur so erheblich veränderten Zustande, in dem sich heute die natürlichen Salzstellen des Münsterschen Kreidebeckens befinden, läßt sich nicht mit Sicherheit erkennen, wie ihr ursprünglicher Zustand war, und wie die Halophyten ehemals an ihnen auftraten.

⁵²⁾ Sie soll im Jahre 1720 entdeckt worden sein.

⁵³⁾ Nach neueren Angaben soll sie einen Chlornatriumgehalt von etwa 1,3 % haben.

⁵⁴⁾ HUYSEN, a. a. O. S. 238—240.

Wahrscheinlich waren ursprünglich nur schwach fließende Quellen mit unbedeutendem Chlornatriumgehalt vorhanden, deren Umgebung mehr oder weniger versumpft war. An und in diesen Sümpfen und an ihren Abflüssen wuchsen die Halophyten. Von den natürlichen Salzstellen des Beckens dürfte der Salzesch in seinem heutigen Zustande dem ursprünglichen Zustande der natürlichen Salzstellen des Beckens am nächsten kommen.

III.

Trotz der zahlreichen natürlichen, wenn auch ursprünglich wahrscheinlich nur schwach salzhaltigen und meist nicht sehr ausgedehnten Salzstellen des Beckens ist seine Halophytenflora, wie dargelegt wurde, sehr artenarm. Von diesen Arten war möglicherweise eine, *Cochlearia officinalis* bei Dissen, nur verwildert.¹⁾

Die Halophytenarten des deutschen Binnenlandes haben sich hier teils in Zeiten mit heißen und trockenen Sommern, teils in Zeiten mit kühlen und feuchten Sommern angesiedelt.²⁾ Manche Arten sind in das deutsche Binnenland sowohl in jenen wie in diesen Zeiten eingewandert, und bei den meisten von diesen Arten leben hier noch jetzt Nachkommen beider Einwandererkategorien. Die Halophytenarten des münsterschen Beckens gehören wahrscheinlich alle mit Ausnahme der halophilen Form von *Cochlearia officinalis*, die, falls sie im deutschen Binnenlande indigen ist, in dieses wohl nur in einer Zeit mit kühlen und feuchten Sommern eingewandert sein kann, zu dieser Artengruppe, doch läßt sich bei keiner Art etwas Bestimmtes darüber sagen, ob heute im Becken Nachkommen von ihren beiden Einwandererkategorien oder nur von einer und von welcher von beiden wachsen. Alle Arten haben offenbar ursprünglich im Becken nur an einer Stelle gelebt und sich, soweit wie sie weiter verbreitet sind, erst von dieser aus nach ihren übrigen Wohnstätten hin ausgebreitet. An den einzelnen Salinen ist diese Ausbreitung z. T. sicher erst durch die Kultur erfolgt; vielleicht sind durch diese einzelne Arten (*Atropis distans*, *Spergularia salina*) auch von einer Saline zur andern verschleppt worden. *Apium graveolens* ist stellenweise offenbar nur verwildert. In welche Zeitabschnitte die spontane Ausbreitung der einzelnen Arten fällt, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen.

¹⁾ Sie ist eine alte Heilpflanze, die in Deutschland stellenweise sicher verwildert auftritt oder auftrat.

²⁾ Vergl. hierzu die S. 165 Anm. 1 genannte Schrift, sowie SCHULZ, Das Klima Deutschlands in der Pleistozänzeit. I. Die Wandlungen des Klimas Deutschlands seit der letzten Eiszeit, Abhandlungen der Naturf. Gesellschaft zu Halle a. d. S. N. F. Nr. 1, 1912; und Ders., Die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Deutschlands und seiner Umgebung, Berichte d. Deutsch. Bot. Gesellschaft Bd. 30, 1912.

Eine Art, *Spergularia salina*, hat vor ihrer Ausbreitung im Becken hier an einer Stelle eine morphologische Änderung erfahren. Wir halten es wenigstens für sicher, daß sich ihre forma *marginata* erst im Becken — auf dem Salzesch oder bei Gottesgabe — gebildet hat. Die Varietät *salina* von *Atriplex hastatum* ist erst im Becken aus dem gewöhnlichen *Atriplex hastatum* entstanden.

Über die Verbreitung einiger Phanerogamenarten in Westfalen.

Von Univ.-Professor Dr. August SCHULZ-Halle und
Referendar Otto KOENEN-Münster.

1. *Aster Linosyris* (L.) in der Senne.

Die erste Erwähnung des Vorkommens von *Aster Linosyris* in der Senne findet sich in der 1869 erschienenen dritten Auflage von JÜNGSTs Flora Westfalens.¹⁾ Hier wird sein dortiger — von BECKHAUS entdeckter — Fundort als bei „Lippspringe zwischen Lutter und Strothe links von der Chaussee nach Haustenbeck“ gelegen bezeichnet. In der dritten, der vierten und der fünften Auflage von KARSCHs Flora der Provinz Westfalen, die nach 1869 erschienen sind, wird dieser Fundort übergangen; erst in BECKHAUSs im Jahre 1893 erschie- nener Flora von Westfalen²⁾ wird er wieder erwähnt. BECK- HAUS fügt hier der Angabe in JÜNGSTs Flora Westfalens noch hinzu: in großer Menge. Dann wird „Lippspringe“ als Fundort von *Aster Linosyris* in der sechsten und der siebenten Auflage von KARSCHs Flora der Provinz Westfalen³⁾ angegeben. Dagegen wird das Vorkommen dieser Art in der Lippspringer Senne von BARUCH in seiner Flora von Paderborn⁴⁾ bezweifelt.⁵⁾ BARUCH schreibt in dieser auf Seite 8: „Hier, am Südrand der Senne, vielleicht ihren schönsten und stimmungsreichsten Partien, wo weite rotbraune Flächen mit dunklen Kiefer- und Rottannenwäldern, mit Laubgebüsch und Erlenbrüchen wech- seln, an deren Saume Wacholder und Stechpalme wachsen; wo das Gebirge schon aus der Nähe herübergrüßt, wo Strothe, Lutter und Lippe fließen, hier finden wir *Veronica spicata* in mehreren Varietäten, *Gentiana*

1) S. 318. — 2) S. 563.

3) Die sechste — von WESTHOFF herausgegebene — Auflage ist 1895, die siebente — von BROCKHAUSEN herausgegebene — Auflage ist 1902 erschienen.

4) Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rhein- lande und Westfalens Jahrg. 65, 1908 (1909) S. 1—103.

5) Und daraufhin auch von BROCKHAUSEN in der von ihm besorg- ten achten Auflage von KARSCHs Flora d. Provinz Westfalen (1911) S. 154.

campestris, *Helichrysum arenarium*, weißblühende *Calluna* und gelblich-weiße Taubenskabiöse. Hier wächst auch *Hieracium umbellatum* var. *angustifolium*, und diese Pflanze nenne ich nur deshalb, weil sie ehemals wahrscheinlich Anlaß zur Verwechslung mit *Aster Linosyris* gegeben hat.“ Und weiter auf Seite 59 bei *Hieracium umbellatum* var. *angustifolium* Koch sagt er: „Blätter linosyrisartig, 1—2 mm breit. Diese Form besonders auf losem Sande bei Hövelhof und Lippspringe, an der Örtlichkeit, die JÜNGST und BECKHAUS als Standort für *Linosyris vulgaris* bezeichnen; ich fand sie nie dort, trotzdem ich wiederholt die ganze Umgebung aufs sorgfältigste mit meinem Sohne abgesehen habe. Da auch Pieper, l. c., die Art nicht erwähnt, — er hätte sie kaum übersehen können! — vermute ich, daß JÜNGST die var. *angustifol.* Koch in seiner Flora für *Linosyris* angesehen hat.“ In einer Anmerkung auf Seite 59/60 fügt er hinzu: „Man entschließt sich nicht leicht, dem Verfasser einer beliebigen Flora einen Irrtum zuzuschreiben. Doch weiß ich aus der Korrespondenz mit einer ersten, schon verstorbenen, und einer anderen noch lebenden, ebenso bedeutenden Autorität, daß derartige Irrtümer in hochgeschätzten Florenwerken tatsächlich vorkommen.“

Ogleich für uns kein Zweifel an der Richtigkeit der BECKHAUSschen Angabe bestand, da der eine von uns (SCHULZ) die Art zweimal — zuletzt 1896 — in der Lippspringer Senne beobachtet hatte, und uns außerdem instruktive von BECKHAUS dort gesammelte Exemplare im Herbar des Provinzial-Museums für Naturkunde in Münster vorlagen, hielten wir es doch für wünschenswert, bei Gelegenheit unserer gemeinschaftlichen Exkursionen in Westfalen im August 1912 die Lippspringer Senne zu besuchen, um die heutige Verbreitung von *Aster Linosyris* — und der übrigen pflanzengeographisch wichtigen Phanerogamen dieser Gegend — festzustellen. Es gelang uns auch ohne Schwierigkeit, *Aster Linosyris* zwischen der Strothe und der Lutter, links — südlich — von der von Lippspringe nach Haustenbeck führenden Straße (der alten Bielefelder Poststraße), etwas südöstlich von der Sparrbrücke,⁶⁾ wieder aufzufinden. Er wuchs hier auf der freien Heide auf einer wenig ausgedehnten Fläche in ungefähr 20—30 Individuen⁷⁾ in einem recht lockeren Phanerogamenbestande, dessen individuenreichste Arten *Festuca ovina*, *Triodia decumbens*, *Agrostis vulgaris*, *Viola canina*, *Helianthemum Chamaecistus*, *Potentilla verna*, *Pimpinella Saxifraga*, *Calluna vulgaris*, *Veronica spicata*, *Plantago lanceolata*, *Galium verum*, *Scabiosa Columbaria*, *Succisa pratensis*, *Campanula rotundifolia* und *Centaurea Jacea* waren, von denen die einen hier, die anderen dort häufiger auftraten. In früheren Jahren war *Aster*

⁶⁾ Hier wie auch bei den übrigen Standortsangaben aus der Senne sind die Bezeichnungen gewählt, die die von der Militärverwaltung im Maßstabe 1: 25000 herausgegebene Karte aufweist, in die der tägliche Gefahrenbezirk eingetragen wird.

⁷⁾ Bei unserem Besuche am 7. August blühte noch keins der Individuen.

Linosyris offenbar zwischen der Strothe und der Lutter erheblich häufiger als gegenwärtig. Er wuchs damals hier wahrscheinlich auch weiter nördlich, auf der Heide in der Nähe der Haustenbecker Straße — nicht weit von der Lutter, südlich und südöstlich von der Driesenbrücke —, wo gegenwärtig *Galium boreale* — reichlich — und *Trifolium montanum* — spärlich — vorkommen, und sicher weiter südlich von unserem Fundorte, auf den von kleinen Gehölzen umgebenen Flächen — nordöstlich von der als „Piepers Fichten“ bezeichneten Örtlichkeit, etwa in der Mitte zwischen Strothe und Lutter —, wo ihn SCHULZ 1896 beobachtet hat, und wo jetzt noch *Veronica spicata* — reichlich — und *Achyrophorus maculatus* — an einer Stelle — wachsen. An diesen beiden Örtlichkeiten vermochten wir ihn nicht aufzufinden.

Wenn auch *Aster Linosyris* gegenwärtig in der Lippspringer Senne nur noch spärlich vorkommen scheint, so ist er doch ein so auffälliges Gewächs, daß BARUCH, wenn er wirklich wiederholt die ganze Umgebung aufs sorgfältigste mit seinem Sohne abgesucht hätte, ihn nicht hätte übersehen können.⁸⁾ Konnte er ihn aber nicht auffinden, und stiegen in ihm Zweifel an der richtigen Bestimmung der Senner Pflanze durch BECKHAUS auf, so hätte er doch erst das im Provinzial-Museum für Naturkunde aufbewahrte BECKHAUSsche Herbar einsehen müssen, ehe er einem so kenntnisreichen Manne wie BECKHAUS den schweren Vorwurf machte, *Aster Linosyris*, eine Asteree, deren Scheibenblüten eine röhrlige Krone haben, mit *Hieracium umbellatum*, einer Cichoriee, bei der alle Blüten zungenförmige Kronen aufweisen, verwechselt zu haben. Wenn er die angeführten „Autoritäten“ wirklich in dieser Angelegenheit um Rat gefragt hat, so haben sie weder die Flora der Senne noch BECKHAUS gekannt.⁹⁾

Wie schon gesagt, beabsichtigten wir auf unserer Exkursion in der Lippspringer Senne — zu der uns leider nur ein, zudem vom Wetter nicht begünstigter Tag zur Verfügung stand — auch die übrigen aus dieser Gegend bekannten pflanzengeographisch wichtigen Phanerogamen: *Trifolium montanum*, *Brunella grandiflora*, *Veronica spicata*, *Galium boreale*¹⁰⁾ und *Achyrophorus maculatus*¹¹⁾ aufzusuchen. Wir haben sie alle wieder-

⁸⁾ Hat er ihn wirklich übersehen, hat er ihn nicht doch vielleicht gefunden und für *Hieracium umbellatum* gehalten?

⁹⁾ Auf PIEPER hätte sich BARUCH nicht berufen sollen, da ihm doch bekannt sein mußte, wie mangelhaft dessen Pflanzenkenntnisse waren und wie ungenügend er die Lippspringer Gegend durchforscht hat.

¹⁰⁾ Der oben angegebene Fundort von *Galium boreale* ist wohl identisch mit dem von BARUCH (a. a. O. S. 53) angegebenen: „an der Lutter bei Lippspringe.“ *Trifolium montanum* und *Achyrophorus maculatus* werden von BARUCH in seiner Flora von Paderborn garnicht erwähnt.

¹¹⁾ BECKHAUS scheint diese Art nur in der Nähe der Haustenbecker Straße beobachtet zu haben, denn er sagt (bei JÜNGST, a. a. O. S. 312): „Zwischen Lutter und Strothe an der Chaussee nach Haustenbeck in Menge.“

gefunden, *Trifolium montanum*, *Galium boreale* und *Achyrophorus maculatus* nur an den schon bezeichneten Stellen. *Brunella grandiflora* wuchs zusammen mit *Galium boreale*; ein Exemplar hatte weiße Blütenkronen.¹²⁾ *Veronica spicata* war am weitesten verbreitet; sie wuchs auf den schon vorhin erwähnten von Gehölzen umgebenen Flächen¹³⁾ — in sehr bedeutender Individuenanzahl —, und dann von hier ab — z. T. recht reichlich — an einer Anzahl Stellen zwischen der Strothe und der Lutter bis fast zur Straße nach Haustenbeck. An dem erstgenannten von diesen *Veronica*-Fundorten hat SCHULZ früher außer *Aster Linosyris* auch *Trifolium montanum* und *Galium boreale* beobachtet.

Alle uns bekannten Fundstellen der behandelten sechs Arten liegen zwischen der Strothe und der Lutter auf dem Gelände des Truppenübungsplatzes Senne. Das Gebiet zwischen Strothe und Lutter besteht, abgesehen von kleinen Gehölzen, teils aus *Calluna*-Heide, teils aus aufgegebenen Äckern, die jetzt hauptsächlich mit Gras bedeckt sind, sich aber allmählich in *Calluna*-Heide verwandeln. Die *Calluna*-Heide wird von der Militärverwaltung wohl absichtlich durch Beweidung und Plaggenhieb vor der Bewaldung geschützt.¹⁴⁾ Hierdurch dürfte die Erhaltung unserer Arten gesichert sein. Diese sind vollkommen an das Leben auf der natürlichen, nicht durch Kultureingriffe veränderten *Calluna*-Heide, wo ihre ursprünglichen Wohnstätten lagen, angepaßt, siedeln aber auch auf die abgeplaggtten Heidestellen und auf aufgegebene oder längere Zeit brachliegende Äcker über. Namentlich *Veronica spicata* breitet sich schnell an solchen Örtlichkeiten aus;¹⁵⁾ ihre hauptsächlich heutigen Wohnstätten sind solche Örtlichkeiten. Ob die behandelten Arten in der Senne früher, bevor diese durch die Kultur beeinflußt wurde, häufiger als jetzt waren, darüber läßt sich etwas Bestimmtes nicht sagen.

¹²⁾ Nach BECKHAUS (a. a. O. S. 720) ist sie in der Lippspringer Senne „links vom Weg nach Haustenbeck mit *Galium boreale* etc., auch auf der anderen (rechten) Seite der Lutter auf von Heidekraut entblößten Stellen“ gefunden worden. BARUCH führt diese Art in seiner Flora von Paderborn gar nicht auf.

¹³⁾ Diese Örtlichkeit hatte BECKHAUS wohl im Sinne, als er (Flora von Westfalen S. 666) schrieb: „Lippspringe längs der Straße nach Haustenbeck zwischen Strothe und Lippe mit *Aster Linosyris* in Menge, auch in dem dahinter liegenden Gebüsch.“ *Veronica spicata* wächst hier namentlich in der Umgebung einiger älterer Obstbäume; es ist dies offenbar die Stelle, wo ehemals Wabners Hof lag, vergl. BARUCH, a. a. O. S. 8 und 66.

¹⁴⁾ Infolgedessen findet man nur an wenigen Stellen kräftigere, ältere *Calluna*-Individuen. Die kräftigsten der von uns gesehenen haben nach freundlicher Mitteilung von Dr. Julius MÜLLER in Velbert, der die gesammelten Stämme auf unsere Bitte hin untersucht hat, ein Alter von 13, 14 und 16 Jahren.

¹⁵⁾ Noch schneller breitet sich an solchen Örtlichkeiten die in der Lippspringer Senne auf der *Calluna*-Heide sehr häufige *Pulsatilla vulgaris* aus.

2. *Brunella alba* Pallas bei Driburg.

Nach BECKHAUSs Angabe¹⁶⁾ wächst *Brunella alba* bei Driburg am Stellberg „etwas vor der Höhe links von der Straße nach Buke auf einer buschigen Trift und an Abhängen in der Nähe“. Auf Grund dieser Angabe hat sie SCHULZ im Jahre 1896 aufgesucht und in reichlicher Individuenanzahl — zusammen mit *Brunella alba* × *vulgaris*, die auch BECKHAUS von dieser Stelle angibt — gefunden. In seiner Flora von Paderborn¹⁷⁾ schreibt nun BARUCH: „Nur am Stellberg, wurde durch Beackerung bis auf wenige Pflanzen vernichtet, die sich jedoch wieder vermehrt haben.“¹⁸⁾

Da der BECKHAUSsche, von SCHULZ 1896 besuchte Fundort nicht identisch mit dem von BARUCH angegebenen sein konnte, weil er in dem oberen, bewaldeten Teile des Stellbergs¹⁹⁾ liegt, so mußten wir annehmen, daß *Brunella alba* an ihm durch forstliche Anpflanzungen oder Wegebauten vernichtet worden sei, weil er nach unserer Meinung sonst von BARUCH hätte aufgefunden werden müssen. Ein Besuch des Stellberges am 6. August 1912 zeigte uns aber, daß der BECKHAUSsche Fundort noch heute in derselben Weise wie 1896 besteht, und außerdem, daß *Brunella alba* im oberen Teile des Stellbergs weiter verbreitet ist als BECKHAUS annahm. Ihre von uns beobachteten Wohnstätten liegen hier teils an der Chaussee Driburg-Buke, teils südlich — links — von dieser. Die ersteren befinden sich an dem Abhange unmittelbar oberhalb der Chaussee zwischen ihrer zweiten und ihrer dritten Biegung — von oben ab gerechnet —, die anderen liegen unmittelbar oberhalb des Weges, der von der zweiten Chausseebiegung nach der Chaussee auf der Höhe des Berges führt,²⁰⁾ sowie an dem Wege, der von diesem Wege kurz hinter seinem Abgange von der Chaussee hinabführt und die Chaussee zwischen ihrer

¹⁶⁾ Flora v. Westfalen (1893) S. 720.

¹⁷⁾ A. a. O. S. 69. Vergl. hierzu auch BARUCH, 24. Jahresbericht des Westf. Prov.-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst für das Jahr 1895/96 (1896) S. 185.

¹⁸⁾ BARUCH fügt hinzu: „Der einzige Standort dieser Art in Westfalen! 1908 von Gö. auch zwischen Dahl und Haxtergrund entdeckt!“ Ersteres durfte BARUCH aber auch vor 1908 nicht behaupten, selbst wenn er seinen Fundort als identisch mit dem von BECKHAUS ansah, da BECKHAUS in seiner Flora noch andere Fundorte aus Westfalen angibt, und ferner LÜNNEMANN in den „Beiträgen zur Flora des Eggegebirges, insbesondere der Umgebung Driburgs“ (34. Jahresbericht des Westf. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für das Jahr 1905/06 (1906) S. 205) den „Klusenberg bei Driburg“ als Fundort anführt.

¹⁹⁾ Mit dem Namen Stellberg wird wohl nur der nach Driburg hin gerichtete Abhang der Egge eine Strecke weit rechts und links von der Chaussee Driburg-Buke bezeichnet.

²⁰⁾ Dies ist wohl BECKHAUSs Fundort.

dritten und ihrer vierten Biegung — von oben ab gerechnet — trifft.²¹⁾ *Brunella alba* und ihr Bastard mit *B. vulgaris* wachsen an den bezeichneten Örtlichkeiten auf gegen SW, S und SO gerichteten, meist flachgründigen und mehr oder weniger steinigen, in den letzten Jahrzehnten ziemlich weitläufig mit Lärchen, Fichten, Kiefern, Buchen und Goldregen bepflanzten Flurmatte²²⁾ auf Muschelkalk. Die wichtigsten Arten des Phanerogamenbestandes dieser Flurmatte, in dem die Gräser meist vorherrschen, stellenweise jedoch zurücktreten, sind *Carex glauca*, *Koeleria cristata*, *Festuca ovina*, *Brachypodium pinnatum*, *Potentilla verna*, *Poterium Sanguisorba*, *Lotus corniculatus*, *Ononis spinosa*, *Linum catharticum*, *Pimpinella Saxifraga*, *Thymus Serpyllum*, *Scabiosa Columbaria*, *Campanula rotundifolia*, *Cirsium acaule*, *Leontodum hastilis* und *Hieracium Pilosella*; weniger häufig sind z. B. *Briza media*, *Gymnadenia conopea*, *Viola hirta*, *Fragaria vesca*, *Potentilla silvestris*, *Genista tinctoria*, *Trifolium montanum*,²³⁾ *Tr. medium*, *Polygala amarum*, *Brunella vulgaris*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea Jacea* und *C. Scabiosa*. Von den genannten Gräsern herrscht meist *Brachypodium pinnatum*, seltener *Koeleria cristata* vor; zwischen den Phanerogamen ist der Boden stellenweise, hier lockerer, dort dichter, mit Moosen und Flechten bedeckt. *Brunella alba* und *B. alba* × *vulgaris* sind über diese Flurmatte zerstreut, treten auf ihnen aber nur stellenweise reichlicher — bis zu 10 Individuen auf 1 qm — auf.

Der von BARUCH angeführte Fundort muß, wie schon angedeutet wurde, im unteren Teile des Stellbergs liegen; es fehlte uns leider an Zeit, nach ihm zu suchen.

Außer am Stellberg soll *Brunella alba* nach BECKHAUS bei Driburg „auch am nordöstlichen Fuß der Iburg nah vor der Stadt, und zwar rechts von der Straße nach Siebenstern“ gefunden worden sein. Hiermit kann wohl nur der dicht hinter der am Ausgange der Stadt an der Straße nach

²¹⁾ Beide Wege sind offenbar Stücke des Fahrweges, der vor dem Chausseebau von Driburg nach Buke führte. Auf dem Meßtischblatt ist der erste als Fahrweg, der zweite als Fußweg eingezeichnet, der jenseits der Chaussee in seiner Verlängerung — als Fahrweg — an der Antoniusquelle vorbeiführt und dann wieder auf die Chaussee trifft.

²²⁾ Betreffs des Begriffes Flurmatte vergl. diesen Jahresbericht S. 209 Anm. 5. Durch Kultureingriffe (Wegeanlagen, Entnahme von Material zum Chausseebau, Anpflanzung von Bäumen) sind kleinere Partien geschaffen, wo der Boden dichter mit Steinen bedeckt und der Phanerogamenbestand sehr lückig ist.

²³⁾ *Trifolium montanum* haben wir auch weiter abwärts am Berge in jungen Nadelholzbeständen — die auf ehemaligen Flurmatte, wie sie soeben beschrieben wurden, stehen — und im Chaussee-graben, sowie auf dem mit einem hohen Kreuze geschmückten Kreuz- oder Stein-Berge oberhalb des Driburger Bahnhofs gesehen. In BARUCHs Flora von Paderborn fehlt, wie schon gesagt wurde, diese Art, die nach LÜNNEMANN, a. a. O. 199, bei Driburg „am Osthang der Egge überall“ vorkommt, vollständig.

Siebenstern befindlichen Ziegelei gelegene Teil der Stadtweide gemeint sein, wo wir 1912 die Pflanze nicht auffinden konnten. Dagegen hat SCHULZ sie 1896 weiter oben am Fuße des sich im Süden an die Iburg anschließenden Berges — im Revier 13 des Messtischblattes —, dicht an dem vom Schützenhof kommenden Wege beobachtet. Auch hier vermochten wir sie 1912 nicht wieder aufzufinden. Die Örtlichkeit hat sich seit 1896 durch Anpflanzung von Bäumen erheblich geändert.

Nach LÜNNEMANN²⁴⁾ wächst *Brunella alba* bei Driburg auch auf dem Klusenberge. Wir haben diese Örtlichkeit nicht besucht.²⁵⁾

3. *Anagallis tenella* L. bei Salzkotten.

Das Vorkommen von *Anagallis tenella* in der Umgebung von Salzkotten wird in BECKHAUSs Flora von Westfalen²⁶⁾ folgendermaßen angegeben: „Einzeln bei der Dreckburg, Wiese bei Kl.-Verne in Menge am Rande eines Teiches bei der Wandschicht bei Thüle.“²⁷⁾ Diese Angabe des Vorkommens von *Anagallis tenella* bei Salzkotten ist wohl GRIMMEs 1868 erschienener Flora von Paderborn²⁸⁾ entlehnt, wo sie lautet: „Wiese bei der Dreckburg. (Weiterhin auf einer Wiese bei Kleinverne; in Menge am Rande des Teiches bei der Wandschicht.)“ Es sind somit drei verschiedene Fundorte gemeint. Uns ist nur eine — schon 1879 von SCHULZ besuchte — Wohnstätte von *Anagallis tenella* bei Salzkotten bekannt, die wohl mit einem der beiden letzten von jenen Fundorten identisch ist. Diese haben wir am 4. August 1912 näher untersucht.

Sie liegt in einem Nebentälchen des Hederbaches, das von der Chaussee Salzkotten-Thüle gekreuzt wird, eine kurze Strecke westlich von dieser Chaussee unmittelbar nördlich des von ihr nach Klein-Verne führenden Weges.²⁹⁾ Die Hänge dieses Tälchens bestehen, wenigstens an der Nord-

²⁴⁾ A. a. O. S. 205. Als Klusenberg ist auf den Messtischblättern Altenbeken und Driburg der Kamm des Eggegebirges etwa 3 km südlich und südwestlich von Driburg in einer Ausdehnung von etwa 2 km bezeichnet.

²⁵⁾ Neuerdings wird *Brunella alba* auch von Rheine angegeben; vergl. KARSCH, Flora der Provinz Westfalen und der angrenzenden Gebiete, 8. Aufl., bearbeitet von H. BROCKHAUSEN (1911) S. 235. Sie wurde hier im Jahre 1907 am Hange des Thieberges von Herrn Gymn.-Prof. BROCKHAUSEN entdeckt; ohne Zweifel ist sie hierhin mit fremder Klee- oder Esparsettesaat gelangt.

²⁶⁾ S. 742.

²⁷⁾ Die offensibaren Druckfehler in dieser Angabe haben wir stillschweigend berichtet.

²⁸⁾ S. 184.

²⁹⁾ Das Gelände in dem Winkel zwischen diesem Wege und der Chaussee wird nach dem dort ungefähr nördlich von Klein-Verne liegenden, Wandschicht genannten Hofe als „auf der Wandschicht“ oder kurz „die Wandschicht“ bezeichnet.

seite rechts und links von der Chaussee, aus Kalkschotter, der hier in mehreren Gruben aufgeschlossen ist. Der Boden des Tales, ein humoser Tonboden, ist infolge hiervon recht kalkreich. Am reichsten tritt *Anagallis tenella* in diesem Tale an der Stelle auf, die ungefähr der Einmündung des alten von Salzkotten her kommenden Weges in den nach Klein-Verne führenden Weg gegenüberliegt. Hier bedeckt den nassen Talboden eine ziemlich dichte Phanerogamenvegetation, in der *Carex flava*, *Juncus acutiflorus* und — weniger — *J. obtusiflorus* vorherrschen; zwischen den Phanerogamen ist der Boden dicht mit Moosen, meist Astmoosen, bedeckt. In den *Juncus-Carex*-Bestand sind *Phragmites communis* und *Eriophorum latifolium*, meist locker, stellenweise jedoch in Gruppen, eingestreut. Die übrigen phanerogamen Arten des Bestandes treten mehr zurück, es sind vorzüglich: *Triglochin palustris*, *Carex panicea*, *Festuca arundinacea*, *Epipactis palustris*, *Potentilla silvestris*, *Hypericum tetrapterum*, *Parnassia palustris*, *Mentha aquatica*, *Galium uliginosum*, *Valeriana dioica* und *Cirsium palustre*.⁸⁰⁾ *Anagallis* ist über die ganze Örtlichkeit verbreitet, stellenweise bedeckt sie bis $\frac{1}{4}$ qm große Flecke ganz dicht. Sie wächst, wie es scheint, nur auf Moos. Ihre Sprosse, die sich an den meisten Knoten bewurzeln, liegen in der Regel ganz dem Moose auf; nur wo die übrigen Phanerogamen sehr dicht stehen, richten sie sich an der Spitze etwas in die Höhe. Sie hatte bei unserem Besuche schon ausgebildete Früchte, blühte aber auch noch sehr reichlich; ihre Blütenblätter waren blassrosenrot.

An den angrenzenden höheren Stellen des — nördlichen — Talhanges treten *Juncus acutiflorus*, *J. obtusiflorus* und *Carex flava* mehr zurück, einige der übrigen der genannten Phanerogamen — zu denen noch *Brunella vulgaris* hinzukommt —, vorzüglich *Potentilla silvestris*, mehr hervor. Auch hier wächst *Anagallis tenella* noch reichlich. An noch trockneren Stellen, an denen viel *Pulicaria dysenterica* — vorzüglich in Gesellschaft von *Potentilla silvestris*, *Ononis spinosa* und *Brunella vulgaris* — vorkommt, scheint sie jedoch nicht mehr wachsen zu können.

In einer Partie des nördlichen Talhanges, die etwas höher als der zuerst beschriebene *Juncus-Carex*-Bestand liegt, und deren humoser, toniger Boden jetzt fast trocken ist, wächst an mehreren Stellen, deren größte einen Durchmesser von ungefähr 10—15 m hat, *Schoenus nigricans* sehr reichlich. Da die z. T. recht großen Bülden⁸¹⁾ dieser Art stellenweise in deutlichen, durch mehr oder weniger breite Zwischenräume ohne *Schoenus nigricans* getrennten, der Talaxe ungefähr parallelen Reihen stehen, so muß man annehmen, daß hier ein Kultureingriff stattgefunden hat. Wahrschein-

⁸⁰⁾ Die trockneren Parteen dieser Örtlichkeit werden, wie es scheint, regelmäßig gemäht.

⁸¹⁾ Die größten Bülden haben an der Stengelbasis einen Durchmesser von 20—30 cm. Die Höhe ihrer Halme ist sehr ungleich, die höchsten sind ungefähr 60 cm hoch.

lich ist durch diesen die Wohnstätte von *Schoenus nigricans* erheblich trockener geworden. Eine noch weitere Austrocknung dürfte bald seinen Untergang herbeiführen; manche seiner Büten hatten schon jetzt zahlreiche vertrocknete Halme. In dem *Schoenus nigricans*-Bestande wachsen reichlich *Potentilla silvestris*, *Trifolium pratense*, *Ononis spinosa*, *Pimpinella Saxifraga*, *Plantago media* und *Brunella vulgaris*; vereinzelt tritt in ihm auch *Anagallis tenella* auf.

Auf unseren diesjährigen Exkursionen haben wir auch den von EHRHART³²⁾ entdeckten Fundort von *Schoenus nigricans* bei der — jetzt abgebrochenen — Satzer Mühle zwischen Driburg und Herste besucht. Hier wächst *Schoenus nigricans* in einem lockeren, sehr nassen *Phragmites*-Röhricht, das am südlichen Hange des Aatales zwischen der Aa und der Chaussee Driburg-Herste liegt. Der Boden³³⁾ des Röhrichts ist meist mit Moosen, teils Laubmoosen, vorzüglich aber Sumpfmoosen, bedeckt, welche, vorzüglich die letzteren, vielfach niedrige, bis 40 cm im Durchmesser messende Hügel bilden. Außer *Phragmites* nehmen noch *Molinia coerulea*, die stellenweise sehr reichlich auftritt, *Scirpus Tabernaemontani*, *Juncus acutiflorus*, *J. obtusiflorus*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Drosera rotundifolia*, *Potentilla silvestris*, *Ulmaria pentapetala*, *Lythrum Salicaria*, *Angelica silvestris*, *Selinum Carvifolia*, *Galium uliginosum*, *Valeriana dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium palustre* und einige andere Arten an der Zusammensetzung des Bestandes der krautigen Phanerogamen teil, in den mehrere, z. T. über mannshohe Weiden- und Erlensträucher eingesprengt sind. Durch die Mooshügelbildung werden die größeren Phanerogamen mehr und mehr verdrängt. *Schoenus nigricans* ist nur an einigen Stellen in das Röhricht eingesprengt; an diesen Stellen ist er jedoch sehr üppig und verdrängt hier die übrigen Phanerogamen. *Liparis Loeselii*, die hier ebenfalls EHRHART entdeckt hat,³⁴⁾ und die hier bis in die neueste Zeit beobachtet worden ist, haben wir nicht auffinden können.³⁵⁾ Dagegen haben wir sie bei Salzkotten beobachtet. Sie wächst hier in einem Graben, der die zuerst behandelte Stelle mit *Anagallis tenella* schneidet, recht reichlich. Der Graben führt stellenweise offenes Wasser, stellenweise ist er jedoch ganz mit Astmoosen ausgewachsen. In diesen Moospolstern wächst *Liparis Loeselii* zwischen *Juncus acutiflorus*,

³²⁾ Beiträge zur Naturkunde Bd. 5 (1790) S. 125.

³³⁾ Der Boden des Röhrichts wird seit einiger Zeit an mehreren Stellen ausgestochen, um namentlich im Bade Driburg als „Badeschlamm“ Verwendung zu finden.

³⁴⁾ „Wir fanden hier eine mir äußerst angenehme Pflanze, die ich vorher noch nie anders, als in Herbariis, gesehen habe, nämlich die *Ophrydem loeselii*,“ EHRHART, a. a. O.

³⁵⁾ Es ist aber durchaus nicht ausgeschlossen, daß sie hier noch gegenwärtig vorkommt. Heftiger Regen hinderte uns bei unserem zweimaligen Besuch der Örtlichkeit, das nasse Röhricht genau zu durchsuchen.

J. obtusiflorus, *Scirpus Tabernaemontani* und *Carex flava*. An den nasseren Stellen ist ihre Knolle ganz in das Moos versenkt, an den trockneren Stellen ragt der obere Teil der Knolle etwas aus dem Moose hervor.³⁶⁾

Es ist im wissenschaftlichen Interesse sehr wünschenswert, daß etwas geschieht, damit die soeben beschriebene Wohnstätte von *Anagallis tenella*, *Schoenus nigricans* und *Liparis Loeselii* bei Salzkotten und die von *Schoenus nigricans* bei Driburg dauernd erhalten bleiben. Wir empfehlen diese Angelegenheit aufs wärmste unserem lieben Freunde Dr. Herm. REEKER, dem jetzigen Geschäftsführer des Provinzialkomitees für Naturdenkmalpflege.

4. *Goodyera repens* (L.) in der Senne.

In der Literatur wird das Vorkommen von *Goodyera repens* in der Senne bei dem Jagdschlosse Holte (südöstlich von Bielefeld) zuerst, wie es scheint,³⁷⁾ von JÜNGST in seiner 1837 erschienenen Flora von Bielefeld erwähnt.³⁸⁾ Dann findet sich diese Angabe in ECHTERLINGs aus dem Jahre 1846 stammendem Verzeichniss der im Fürsten-

³⁶⁾ Östlich von der Chaussee wächst in dem Tälchen, das hier recht trocken ist, viel *Helosciadium repens*. BARUCH führt in seiner Flora von Paderborn diese Art nicht auf.

³⁷⁾ Vielleicht findet sich jedoch diese Fundortsangabe schon in ECHTERLINGs Verzeichniss der phanerogamen Pflanzen des Fürstenthums Lippe, das das vierte Kapitel von BRANDESS 1832 erschienener Schrift „Die Mineralquellen und Schlambäder zu Meinberg usw.“ bildet. Uns stand diese Schrift leider nicht zur Verfügung.

³⁸⁾ Schon 1824 schreibt VON BÖNNINGHAUSEN in seinem *Prodromus florae Monasteriensis Westphalorum* S. 267: „Specimen in montibus Teutoburgicis prope Bielefeld lectum nobiscum communicavit amiciss. D. Weihe.“ Diese Angabe bezieht sich ohne Zweife! auf das Vorkommen von *Goodyera repens* bei dem zwar nicht im Teutoburgerwalde, aber doch nicht weit südlich von ihm gelegenen Schlosse Holte. VON BÖNNINGHAUSEN sagt an dieser Stelle außerdem: „In sylvaticis muscosis prope Warendorf repertam asseruerunt amici.“ Von einem Vorkommen von *Goodyera repens* bei Warendorf hat man später nie wieder etwas gehört. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß diese Art wirklich bei Warendorf vorgekommen ist, da hier — vergl. JÜNGST, Flora Westfalens, 3. Aufl. (1869) S. 163 — eine andere in Ostdeutschland weiter verbreitete vorzüglich in Nadelwäldern wachsende — in Westfalen sonst nicht beobachtete — Art, *Pirola umbellata*, gefunden worden ist — von der allerdings BECKHAUS (Flora von Westfalen S. 496) annimmt, sie sei bei Warendorf „wohl unzweifelhaft angepflanzt“ gewesen —, und da in dieser Gegend wahrscheinlich die Kiefer, und vielleicht sogar die Fichte einheimisch sind oder wenigstens noch im Mittelalter einheimisch waren. Vergl. zu letzterem HOOPS, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum (1905) S. 187 u. f.

thum Lippe wildwachsenden und häufig angebaut werdenden phanerogamischen Pflanzen und in den späteren Floren der Provinz Westfalen bis zu BECKHAUSs 1893 erscheinener Flora von Westfalen. BECKHAUS sagt hier:³⁹⁾ „In feuchtem moosigem Nadelwald bei der Holte in der Senne, östlich vom Schlosse nach Pollhaus zu. Zuerst von einem Detmolder Gymnasiasten 1812 gefunden; bis 1851⁴⁰⁾ von Echterling in Menge gesammelt.“ Nach 1851 scheint niemand mehr *Goodyera repens* in der Senne gesehen zu haben. KADE und SARTORIUS⁴¹⁾ haben sie hier „trotz jahrelang fortgesetzten eingehenden Suchens nicht gefunden,“ und auch wir konnten sie bei unserem Besuche der Gegend am 9. August 1912 nicht auffinden. Die Örtlichkeit hat zwar seit 1851 wahrscheinlich mancherlei Änderungen erfahren, aber noch heute sind weite Strecken des Kiefernwaldes von dem Schlosse Holte nach dem Hofe von Pollhans hin in einem solchen Zustande, daß *Goodyera repens* hier wachsen könnte. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sie zu ECHTERLINGs Zeit nur an einer beschränkten Stelle — an dieser allerdings in größerer Individuenanzahl — wuchs, und daß sie hier von ECHTERLING ausgerottet worden ist. Dieser bemerkt nämlich auf einem Blatte, das in seinem, im Provinzial-Museum zu Münster aufbewahrten Herbare bei *Goodyera repens* liegt, und dessen Text nach seiner ausdrücklichen Bemerkung am 5. Oktober 1860 geschrieben ist:

»Die *Goodyera repens* wurde von einem Rhedaer, welcher auf dem Detmolder Gymnasium war, auf einer Heimreise in den Ferien, etwa im Jahre 1812 oder 13, bei der Holte bemerkt. Er hatte kein Exemplar nach Detmold mitgebracht, aber schon die oberflächliche Beschreibung, die er dem Rektor KOELER von der Pflanze und der Beschaffenheit ihres Standortes („im dicken Moos unter hohen Kiefern“) geben konnte, ließen diesen vermuten, daß es *Satyrrium repens*, wie man damals noch die Pflanze nannte, sein müße. Im folgenden Sommer machte er zur gehörigen Zeit eine Wanderung nach der Stelle, 4½ Stunden, und kehrte bei dem damals dort wohnenden Küster ALTENBERND vor. Sie waren so glücklich, die Pflanze dort in Menge aufzufinden, welche sich ohne weiteres als *Satyrrium repens* auswies. Daß man mit einer ziemlichen Menge davon die Botanisierbüchse füllte, versteht sich von selbst. Als ich im J. 1822 ALTENBERNDs Nachfolger in Augustdorf wurde, suchte und fand ich die Pflanze an dem bezeichneten Orte in Menge. Später habe ich mehrere Jahre hintereinander vielleicht im ganzen an 1000 Ex. zum Versenden geholt.⁴²⁾ — Von Augustdorf nach Reelkirchen versetzt, machte ich im

³⁹⁾ Seite 848.

⁴⁰⁾ Diese Angabe stimmt nicht mit den unten mitgeteilten Aufzeichnungen von ECHTERLING überein.

⁴¹⁾ Flora von Bielefeld und Umgegend. Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgegend, Bericht über das Jahr 1908 (1909) S.1—121(47).

⁴²⁾ Trotzdem enthält ECHTERLINGs Herbar nur zwei recht schlechte Exemplare von diesem Fundorte.

Jahre 1850 auf einer Besuchsreise in Augustdorf im Stuckenbrok einen Abstecher nach der Holte, konnte aber die Pflanze nicht finden; ich hatte aber nur kurze Zeit zum Suchen, weil es auf den Abend ging und ich mich auf der Holter Eisenhütte noch umsehen wollte. Vielleicht war auch die Blütezeit schon vorüber (diese ist Ende Juli — Anfang August, worauf die Pflanze, wie das mit ihr gleichzeitig blühende *Epipogium Gmelini* oder *Satyrium Epipogium* in den Buchenwäldern, bald über der Erde spurlos verschwindet.)«

Reliktenmoose?

Von Prof. H. BROCKHAUSEN, Oberlehrer in Rheine.

Vor vielen Jahrtausenden war unsere Heimat von dem Inlandeise bedeckt, und damit jede Vegetation erstarben. Nur am Rande der Gletscher konnte sich eine Flora erhalten, welche von Norden her vor den immer weiter vordringenden Gletschern geflohen war; sie bestand also aus nordischen, borealen Pflanzen. Auch von den Alpen her drangen die Gletscher nach Süddeutschland vor und trieben alpine Pflanzen vor sich her. Boreale und alpine Pflanzen konnten, da sie allein der Veränderung des Klimas angepaßt waren, in den eisfreien Strichen sich erhalten, die ursprüngliche Flora ging zugrunde; Spuren von ihr finden sich hie und da im Schoße der Erde gebettet vor. Als nun die Gletscher sich zurückzogen, da rückten die aus dem Norden und den Alpen eingewanderten Pflanzen ihnen nach und eroberten immer mehr Terrain. Allein, da das Klima milder wurde, drangen aus den eisfreien Gegenden wieder Pflanzen ein, die zum Teil schon früher hier ihre Heimat hatten, zum Teil waren es auch neue Arten. Diese neu eingewanderten Pflanzen begannen nun einen Daseinskampf mit den alpinen und borealen Arten; da ihre Lebensbedingungen immer günstiger wurden, je weiter die Gletscher sich zurückzogen, so verdrängten sie die an die Kälte gewohnten Pflanzen immer mehr und mehr. Letztere mußten fliehen und nur einige konnten sich lediglich dort noch halten, wo ihren Feinden die nötige Nahrung fehlte. Auf hartem Felsgestein, in sandigen Heiden, in trüben Mooren, da finden sich noch heute jene Vertriebenen. Zum Teil beherrschen sie dort weite Gefilde: an den Sandsteinfelsen des Teutoburgerwaldes sind weite Flächen mit *Gyrophora*-Arten und anderen nordischen Flechten überzogen, die Bruchhauser Steine sind ganz bedeckt mit Moosen und Flechten, welche im Norden oder auch auf den Alpen ihre wahre Heimat haben. Die Heidekrautarten, Preisel- und Waldbeere, die Rauschbeere (*Empetrum*), die Renntierflechte, die isländische Flechte (*Cetraria islandica*), welche in unseren Heiden recht häufig ist, so viele Moosarten, die große Strecken überziehen, sind vom Norden eingewandert; vor allem aber die uns so sonderbar anmutenden Moorpflanzen sind Kinder Skandinaviens. Die in dichten Ranken einher-

kriechende Moosbeere (*Vaccinium Oxycoccus*) mit den allerliebsten nickenden, rosaroten Blüten, die nicht minder hübsche *Andromeda* mit den ebenfalls nickenden, aber viel heller rosagefärbten Blüten, die elegante milchblaue, in den Moorfluten sich badende *Lobelia* und so manche andere Moorpflanzen sind Überbleibsel jener Eiszeit. Und doch rechnet man alle diese Pflanzen nicht zur eigentlichen Reliktenflora, da sie eben wegen ihres massenhaften Vorkommens ganz den Eindruck indigener Arten machen. Wo aber eine Pflanze sporadisch in kleinen Beständen im eng umschriebenen Bezirke vorkommt, während ihr eigentliches Verbreitungsgebiet die Alpen oder der Norden sind, da spricht man gern von einer Reliktenpflanze und staunt sie mit Ehrfurcht an. Wer wollte es auch leugnen, daß jene alpinen Pflanzen am Hohneck in den Vogesen, am Feldberge im Schwarzwald, an dem Basalte der kleinen Schneegrube u. a. wirklich Überbleibsel aus der Eiszeit sind? Ihre Tage sind leider gezählt; weiteres Terrain erobern können sie nicht, denn sonst hätten sie in den langen Jahrtausenden sich schon längst weiter ausgebreitet, und außerdem sorgen für ihren Untergang leider jene, die das liebevollste Interesse für sie hegen, die Pflanzensammler. —

Gibt es nun auch in unserem Florengebiete solche Reliktenpflanzen? Möglicherweise haben sich *Viola biflora* am Ramsbecker Wasserfalle, *Arabis alpina* an den Bruchhäuser Steinen, *Scheuchzeria palustris* am Niederrhein und bei Meppen, vielleicht auch die früher gefundenen *Linnaea borealis* und *Saxifraga Hirculus* aus der Eiszeit her bis auf unsere Tage bei uns erhalten. Jedoch wollen wir uns nicht mit diesen Phanerogamen befassen, sondern mit einigen Moosen, die bei uns hie und da gefunden wurden und, da sie ihre Heimat im hohen Norden oder auf den Alpen haben, für Reliktenmoose angesehen werden.

1. An dem idyllischen, leider aber nur wenigen Touristen bekannten Ramsbecker Wasserfall im Sauerlande, der ein wahres Moosparadies darstellt, wachsen zwei Moose, welche in Westfalen nur dort vorkommen, *Orthothecium rufescens* und *Plagiobryum Zierii*. Das erstere, welches in den Alpen sehr häufig ist, findet sich in ganz Norddeutschland nur hier, das andere, ebenfalls ein alpines Moos, hat als nächsten Standort Felsritzen in der Nähe der Treseburg im Harz, wo es aber nur in spärlichen Proben vorkommt. Da jener Wasserfall sicher aus der Eiszeit stammt und sich wesentlich nicht verändert haben wird, da er außerdem äußerst versteckt in einer tiefen Schlucht liegt, die mit autochthonem Hochwalde umgeben ist, sodaß etwaige durch den Wind vertriebene Sporen nur schwierig hierhin ihren Weg hätten finden können, so ist es sehr wahrscheinlich, daß jene Moose Reliktenmoose sind. Sie mögen gleichzeitig mit der niedlichen *Viola biflora*, vielleicht auch dem *Asplenium viride* schon zur Eiszeit hier einen Zufluchtsort gefunden haben.

2. Es mögen vielleicht 50 Jahre her sein, da machte der damalige Pfarrer von Handorf, WIENKAMP, in der Nähe seines Pfarrdörfchens die wunderbarsten Entdeckungen auf bryographischem Gebiete, sodaß er die Augen aller damaligen Bryologen auf seine Funde lenkte, und der bedeutende

Moosforscher Herm. MÜLLER oftmals im Pfarrhause vorsprach und sich von dem bescheidenen Pfarrer, der persönlich nie einen Fund veröffentlichte, an Ort und Stelle führen ließ. So wurde eigentlich durch Herm. MÜLLER Handorf berühmt, und noch heute nimmt jenes Dörfchen in dem großartig angelegten Werke LIMPRICHTs, Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz (Leipzig 1890), einen Ehrenplatz ein. Eine große Anzahl Moose, die im Norden oder doch im Hochgebirge ihre Heimat haben, fand WIENKAMP in Brunnen, in welche er auf Leitern hinabstieg. Kein Mensch wird nun wohl glauben wollen, daß diese Moose aus der Eiszeit stammen. Allein Wienkamp fand auch auf der Heide alpine Moose. *Bryum alpinum*, reichlich fruchtend, kann zur Not als alpin ausgeschieden werden, denn es findet sich auch auf dem Astenberg, schöner allerdings im Schwarzwalde und den Vogesen, ja sogar bei Montjoi in der Eifel und an trockenen Felsen in Luxemburg. Aber *Catascopium nigratum* ist ein echt alpines Moos, obwohl es sich auch in den Dünen Hollands und einmal am Jth vorgefunden hat. Deshalb schreibt LIMPRICHT: „eine Alpenpflanze mit Kolonien aus der Glacialzeit im Tieflande!“ Die Funde geben allerdings zu denken, doch wir werden weiter hören.

3. Vielleicht um dieselbe Zeit wurde von dem späteren Oberlehrer HOLLING bei Hiltrup, ebenfalls in der Nähe von Münster, auf feuchtem Heidelande *Breutelia arcuata* gefunden. Dieser Fund war noch erstaunlicher, denn *Breutelia* findet sich nur in Norwegen, Großbritannien, auf Corsika und in den Alpen nur am Abhange des Rigi nach Arth zu. Im Jahre 1897 entdeckte ich dasselbe Moos in reichlicher Menge auf nassem, mit Wacholder bestandnem Heidelande bei Osterwick in Begleitung von *Fissidens adiantoides* und *Aulacomnium palustre* und ferner 1900 in der Nähe von Coesfeld auf einem Felde, welches in jeder Beziehung genau dem von Osterwick glich. Seit dieser Zeit habe ich jeden Heidefleck, der Ähnlichkeit mit den beiden ebengenannten hatte, genau nach *Breutelia* durchsucht, ohne es je wieder gefunden zu haben. Außerdem ist mittlerweile die Zahl der Moosucher in Deutschland so gewachsen, daß man wohl mit Sicherheit sagen kann: da *Breutelia* sonst nirgendwo in Deutschland gefunden ist, so ist sie kein deutsches Moos — entweder stammt sie an den obigen Standorten aus der Eiszeit, oder sie hat sich dort später angesiedelt. Stammt sie aber aus der Eiszeit, dann müssen jene Standorte seit Jahrtausenden sich nicht verändert haben, müssen namentlich stets naß gewesen sein, ohne je längere Zeit ganz unter Wasser gestanden zu haben, und dürfen nicht mit Gehölz bewachsen gewesen sein — alles schwer zu glaübende Bedingungen.

4. *Dicranella squarrosa*, ein gerade wie *Breutelia* sehr auffälliges und kaum zu übersehendes Moos, wächst in dichten Polstern an Wasserläufen in Gebirgen. Nur ein Fall ist bekannt, daß es tiefer als 600 m vorkommt, nämlich an der Straße von Niedersfeld nach Winterberg bei etwa 400 m. 1907 entdeckte ich nun jenes Moos in üppigster Fülle an einem

neu aufgeworfenen Heidegraben zwischen Hopsten und Schapen, bei unter 50 m Meereshöhe, im Vereine mit *Dicranella Schreberi* var. *lenta*, einer Varietät, die nur aus der Rhön bekannt ist. Hier kann kein Reliktenmoos vorliegen, eben weil das Terrain, ein neu aufgeworfener Graben, keine zwei Jahre alt war. Es bleibt also, da das Moos nirgends sonst im Flachlande vorkommt, nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß es neuerdings dort hingelangt ist.

5. An Felsen der Gebirge (z. B. an den Bruchhauser Steinen) findet sich *Andreaea Rothii*. Da nun aber dieses Moos auch auf großen erratischen Blöcken Norddeutschlands lebt, so glaubte man gern, daß es mit jenen Blöcken in der vorgeschichtlichen Zeit aus Skandinavien herübergekommen sei. Es ist möglich, daß es ursprünglich von dort stammt. Allein ebenso sicher ist, daß es sich auch neueren Datums auf erratischen Blöcken angesiedelt hat, wo es vordem nicht war, und das in Gegenden, die weit von den Standorten jenes Moooses entfernt liegen. — Fährt man mit dem Zuge von Rheine nach Emden, so sieht man rechts kurz vor Ellbergen sog. Hüensteinen, es sind die Mehringer Steine. Ein großer Granit von ihnen ist ganz mit *Andreaea Rothii* überzogen, und doch haben diese Steine vielleicht Jahrhunderte lang im Dünenande begraben gelegen; auch jetzt drohen sie wieder vom Sande bedeckt zu werden. Ebenso sind die berühmten Hüensteinen von Thuine, wie jedermann leicht erkennen kann, ausgegraben worden. Sie liegen in einer Vertiefung, deren Wälle aus jetzt bewachsenem Flugsande bestehen. Auch von ihnen ist einer über und über mit jener *Andreaea* überzogen. Abgesehen von diesen beiden Standorten kommt *Andreaea* meilenweit nirgends vor. Nur einmal tauchte es plötzlich in kleinen Räschen bei Riesenbeck, an einer neu aufgeführten Mauer auf, wie sie in dortiger Gegend die Gehöfte umgeben. Es waren einzelne eingesprengte Granitklötze, welche jenem Moose eine Heimstätte boten. An den Sandsteinfelsen des Teutoburger Waldes kommt *Andreaea* nirgendwo vor. Wir haben also auch hier ein sicheres Beispiel dafür, daß die Sporen der Moose weithin verbreitet werden.

6. In „Deutschlands Moose“ von Dr. Karl MÜLLER (Halle 1853) lesen wir von *Tetraplodon mnioides*: „An feuchten Stellen auf tierischem Dünger durch den ganzen waldigen und fast entwaldeten Teil der deutschen und Schweizer Alpen, jedoch selten, während dieses schöne Moos im Norden, in Skandinavien bis Lappland und besonders in Grönland und Labrador häufig und in großen, wunderherrlichen Rasen auftritt. Die Art geht auch mitunter in die torfigen Ebenen am Fuße der Alpen hinab, ja findet sich auch wohl in den Torfmooren von Norddeutschland, obgleich ich sie daselbst nur unfruchtbar gesehen habe. Wahrscheinlich ist sie am letzteren Orte wie *Andreaea Rothii* aus Skandinavien dahin gelangt.“ LIMPRICHT schreibt a. a. O. Seite 161: „Die Angaben von SCHRANK »auf den Donau-Inseln bei Ingolstadt« und von TRENTEPOHL »bei Ibenbrock (Oldenbrock) im Großherzogtum Oldenburg in ericetis turfosis« bleiben in Ermangelung von Belegexemplaren zweifelhaft; K. MÜLLER sah in Olden-

brock nur noch sterile Exemplare.“ So standen die Sachen bis 1895. Nun aber meldeten sich bei LIMPRICHT Finder des Mooses, deren Angaben er in den „Nachträgen“ zu seinem Hauptwerke (Seite 723) veröffentlichte. 1892 war das Moos bei Schönebeck in Sachsen, 1896 bei Oldenburg, 1900 von mir am Uffler Moor bei Hörstel, 1901 bei Osnabrück, 1902 im Harze gefunden. Darauf zeigte ich in der „Allgemeinen Botanischen Zeitschrift für Systematik usw.“ von A. KNEUCKER, Jahrgang 1906 Nr. 10, daß das Moos um Rheine und Lingen sehr häufig ist, äußerst reichlich fruchtet und in „wunderherrlichen großen“ Rasen vorkommt. In den letzten Jahren fand ich es in fast allen größeren trockenen Kiefernwäldern und in feuchten Heiden, in denen ich nach ihm suchte, so um Emsdetten, Saerbeck, Ibbenbüren, Osnabrück, Meppen; um Münster deshalb nicht, weil ich nie dort nach ihm mich umgesehen habe, ich zweifele aber keinen Augenblick, daß es auch dort sich finden lassen wird.

Nun aber bedenke man folgendes: Das Münsterland hatte ausgezeichnete Bryologen, denen so leicht nichts entgehen konnte, wie MÜLLER, WIENKAMP, BORGSTETTE, und diese sollten ein so auffälliges Moos übersehen haben? Auch der Domkapitular LAHM, obwohl eigentlich Flechtensammler, richtete auf seinen Exkursionen, die er durch ganz Westfalen mit großem Eifer machte, sein Augenmerk auch auf Moose und brachte vom Waldhügel bei Rheine *Mildeella bryoides*, ein unscheinbares, leicht zu übersehendes Moos mit heim — *Tetraplodon* aber fand er dort nicht. Warum nicht? Eben weil es in jener Zeit in Westfalen noch kein *Tetraplodon* gab. Von HAMPE wissen wir, daß er mit dem größten Eifer und glänzendem Erfolge den Harz durchsuchte; *Tetraplodon* aber fand er dort nicht, weil es dort noch nicht wuchs. Somit erscheint es sicher, daß *Tetraplodon* in der deutschen Ebene neu sich angesiedelt hat und immer weiter sich ausdehnt — wenn nicht etwa, was zu befürchten ich Grund habe, der vorjährige, ungemein heiße Sommer (1911) ungünstig auf seine Verbreitung eingewirkt hat. Bei LIMPRICHT aber wird (a. a. O. Seite 67) gerade *Tetraplodon* als ein aussterbender Rest der Eiszeit angesprochen.

7. Aus diesen meinen Beobachtungen geht also hervor, daß die Sporen von Moosen, wahrscheinlich durch den Wind, weithin getragen werden und dann keimen und Rasen bilden, wenn sie günstige Lebensbedingungen vorfinden, und daß man bei sporadisch vorkommenden, also alpinen Moosen doch nicht sogleich an Reliktenpflanzen zu denken braucht.

Auch nicht alpine, aber für die Ebene sehr seltene Moose stellen sich wohl einmal im Flachlande ein. An der Saline bei Rheine trat vor einigen Jahren plötzlich *Didymodon tophaceus* auf und hat sich bis heute dort gehalten; auf einem Walle am Tieberge wuchs ein prächtiger, aber steriler Rasen von *Tortella inclinata*, leider wurde der Wall abgetragen; an Sandsteinen längs des Dortmund-Emskanals findet man häufig *Trichostomum rigidulum*, sonst hier in der Ebene nirgendwo.

Auch andere mit der Verbreitung der Moose zusammenhängende sonderbare Fakta kann ich anführen. *Entosthodon ericetorum* und *Trematodon ambiguus* treten manchmal an neu gestochenen Heidegräben in ungeheurer Menge auf — und sind im folgenden Jahre spurlos verschwunden. Nun fragt sich: 1) Wie ist es zu erklären, daß diese in Einzelpflanzen, nicht in eigentlichen Rasen vorkommenden Moose plötzlich zu Tausenden auftreten? Man kann doch schlecht annehmen, daß eine ganze Wolke von Sporen jener sehr seltenen Moose plötzlich niedergegangen ist. 2) Warum verschwinden diese Moose im folgenden, sicher aber im dritten Jahre an jenen Örtlichkeiten? Ist die Nahrung erschöpft, werden sie von anderen Pflanzen verdrängt? Kaum glaublich; denn jene etwa handgroßen Flächen, die ich zahlreich für mich und andere ausstach, boten doch ein neues Siedlungsfeld — aber niemals konnte ich auch hier im folgenden Jahre jene Moose antreffen.

Und noch eine Eigentümlichkeit will ich erwähnen. *Mildeella bryoides*, *Distichium capillaceum*, *Cylindrothecium concinuum*, *Encalypta contorta* — sie alle gelten für Kalkmoose. Nun kommen sie aber hier bei Rheine in üppigster Form, in wahrhaft Staunen erregender Fülle, niemals, ausgenommen *Mildeella*, auf Kalk vor, sondern auf reinem Heide- oder Emsand, und fruchten, abgesehen von *Cylindrothecium*, alle reichlich.

Aus allem diesen aber geht hervor, wie viele und schöne Entdeckungen auf dem Gebiete der Mooswelt jeder in seiner Heimat machen kann. Handorf bietet oro- und hydrographisch, sowie auch geologisch nichts, was nicht jedes Dörflein des Münsterlandes böte, und doch — welche Schätze hob dort WIENKAMP? Und wie recht hat LAHM, wenn er in seiner „Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten“ (Münster 1885) schreibt: „Die Beschäftigung mit den Moosen hat wesentlich dazu beigetragen, seine [d. h. WIENKAMPs] einsame Stellung in der kleinen Pfarre nicht bloß erträglich, sondern selbst angenehm zu gestalten.“ Mögen daher doch noch manche, die über freie Zeit zu verfügen haben, sich dem Studium der Mooskunde widmen und ihre Entdeckungen der Botanischen Sektion des Provinzial-Vereins mitteilen, damit wir endlich in stande sind, einen Überblick über die Moosflora des gesamten Gebietes zu gewinnen, und die schöne Arbeit Herm. MÜLLERS: „Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose“ ergänzen, vertiefen und den Anschauungen der jetzigen Wissenschaft anpassen können. Doch sollten nicht die Standorte einfach aufgezählt, sondern bei selteneren Arten auch genauer geschildert werden, damit wir besser unterrichtet werden, unter welchen Bedingungen und in welcher Begleitschaft ein Moos zu wachsen und eventuell zu fruchten pflügt.

Über die auf schwermetallhaltigem Boden wachsenden Phanerogamen Deutschlands.

Von Prof. Dr. August SCHULZ-Halle.

Eine der in pflanzengeographischer Hinsicht interessantesten Phanerogamenarten Westfalens ist *Viola lutea* Huds., Sm.¹⁾ Sie wächst in Westfalen, wie es scheint, ausschließlich an den „Bleikuhlen“ bei dem südlich von Lichtenau im Kreise Büren gelegenen Dorfe Blankenrode. Hier ist sie, wahrscheinlich von BECKHAUS, offenbar erst in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts entdeckt worden.²⁾

Die südwestlich von Blankenrode ungefähr 400 m ü. M. an der Grenze von Cenomanpläner und Mittlerem Buntsandstein liegenden „Bleikuhlen“ waren ehemals, bevor sie durch den Bergbau erheblich umgestaltet wurden, ein — wenig ausgedehntes — flachwelliges, im Süden, wo es von Wald, der seinen Rand beschattet, begrenzt wird, stärker abfallendes Gelände, dessen Vegetationsboden im Osten von teilweise entkalktem Cenomanpläner, im Westen von Mittlerem Buntsandstein gebildet wurde. Nur in jenem, nie in diesem Gestein³⁾ „finden sich die zweifellos als metasomatische Umwandlungsprodukte aufzufassenden Blei- und Zinkerze.“⁴⁾ In geobotanischer Hinsicht war dieses Gelände damals offenbar Felsflur und Flurmatte, welche letztere an den tiefgründigeren Stellen, vorzüglich nach dem Rande hin, in Matte überging.⁵⁾ Gegenwärtig be-

¹⁾ Im Sinne von KOCH; vergl. dessen Synopsis Florae Germanicae et Helveticae Ed. II (1843) S. 95. Betreffs der verwandten Arten, die BECKER zu der „Kollektivspecies *Viola lutea* Huds. sens. lat.“ zusammenfaßt, vergl. dessen Abhandlung über „Die systematische Behandlung der Formenkreise *Viola calcarata* und *lutea* (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer Entwicklungsgeschichte,“ Beihefte z. Bot. Centralblatt Bd. 18, Abt. 2 (1905) S. 347 u. f. (376 u. f.)

²⁾ Vergl. 7. Jahresbericht d. Westfälischen Provinzial-Vereins f. Wissenschaft und Kunst für das Jahr 1878 (1879) S. 163.

³⁾ Ich bin aber überzeugt, daß die dem unverwitterten Buntsandstein aufliegende Erdschicht Erzteile enthält.

⁴⁾ STILLE, Erläuterungen z. Geol. Spezialkarte von Preußen, Blatt Kleinenberg (1904) S. 27; vergl. hierzu auch VON DECHEN, Erläuterungen z. Geologischen Karte der Rheinprovinz u. d. Prov. Westfalen Bd. 2 (1884) S. 473. BECKHAUS bezeichnet (Flora von Westfalen, 1893, S. 191) die Örtlichkeit als „Die Galmeigruben bei Blankenrode“. Es scheinen hier aber hauptsächlich Bleierze abgebaut worden zu sein. Vergl. hierzu KNAPE, Die wichtigsten industriellen Unternehmungen des Paderborner Landes in fürstbischöflicher Zeit. Inaugural-Dissertation der Universität Münster (1912) S. 140—142.

⁵⁾ In der Flur ist höchstens etwa die Hälfte des Bodens mit Phanerogamen bedeckt, der nackte oder mit Kryptogamen bedeckte Boden fällt aus weiter Entfernung auf. In der Matte ist der Boden dicht mit Phanerogamen

findet sich im nördlichen Teile des Geländes ein ausgedehnter — verlassener — Tagebau, die südlich hiervon gelegene Partie — wo ehemals die Zeche stand — ist mit Gesteinabfall- und Schlackenhalde bedeckt, und die westlich und nordwestlich vom Tagebau — auf Buntsandstein — gelegene Partie ist Wiese und Weide.

Das vorherrschende phanerogame Gewächs der Flur und Flurmatte war *Festuca ovina*, die wohl auch in der Matte herrschte, wo ihr aber andere, humoseren Boden liebende Gräser beigemischt waren, die gegenwärtig auf den Wiesen und Weiden vorherrschen. *Viola lutea* wuchs vorzüglich in der Flurmatte und in der Matte, und zwar in sehr bedeutender Individuenanzahl. Noch gegenwärtig färbt sie in der Blütezeit große Strecken der den Tagebau umgebenden, z. T. sehr moosreichen Flurmatte und Matte sowie der Wiesen und Weiden blau. Auf den Fluren und den diesen ähnlichen Halde wächst sie nur spärlich. Hier tritt neben *Festuca ovina* vorzüglich *Alsine verna* auf,⁶⁾ die in der dichteren Flurmatte und in der Matte nur spärlich wächst. Dagegen kommt *Viola lutea* reichlich in den z. T. recht feuchten Senken des Geländes vor, in denen, meist neben *Festuca ovina*, viel *Molinia coerulea* wächst, die aber auch an anderen Stellen des Geländes auftritt. Auch an dem unten beschatteten Südabhänge, an dem im dichteren Grasrasen viel *Arabis Halleri* wächst, ist *Viola lutea* reichlich.

In niedriger Lage kommt *Viola lutea* in Mitteleuropa nördlich der Alpen und Karpaten außer in Westfalen nur⁷⁾ noch in dem Galmei- und Bleierzgebiete der Umgebung von Aachen — nach Osten ungefähr bis zur Inde, nach Westen ungefähr bis zur Geul, bis Thimister und Theux — vor. Hier wächst sie an sehr zahlreichen Stellen, die wohl sämtlich, meist sogar erheblich, unter 300 m ü. M. liegen, in großer Individuenanzahl. Ihre Wohnstätten sind meist Halde des Bergbaus. Ursprünglich war sie ein Glied des Pflanzenbestandes von Fluren, Flurmatten und Matten mit teils mehr, teils weniger verwittertem zink- und bleierzhaltigem Felsboden,⁸⁾ die aber jetzt durch den Bergbau meist zerstört worden sind.

bedeckt. Die Flurmatte vermittelt zwischen der Flur und der Matte. Bäume und höhere Sträucher fehlen den Fluren, Flurmatten und Matten oder treten nur vereinzelt auf. Da im folgenden nur Höhenfluren, Höhenflurmatten und Höhenmatten erwähnt sind, so habe ich den Zusatz „Höhen“ stets fortgelassen.

⁶⁾ Die Zwischenräume zwischen den Individuen von *Festuca* und *Alsine* sowie der übrigen Phanerogamen, vorzüglich *Agrostis vulgaris*, *Silene vulgaris*, *Potentilla silvestris*, *Thymus Serpyllum*, *Campanula rotundifolia* und *Leontodon hastilis*, sind vielfach mehr oder weniger dicht mit Flechten und Moosen bedeckt.

⁷⁾ Ob auch in Mähren bei Iglau?

⁸⁾ Auch der Sand, der stellenweise den Vegetationsboden von Fluren, Flurmatten und Matten bildet, in deren Bestände *Viola lutea*, *Thlaspi alpestre* und *Alsine verna* reichlich auftreten, enthält ohne Zweifel diese Erze. Auch hier

Erhalten sind solche z. B. noch auf — meist stark beweideten — Hügeln bei Breinig südöstlich von Aachen. Hier ist im allgemeinen *Festuca ovina* die vorherrschende Phanerogame. Ihr sind *Agrostis vulgaris*, *Koeleria cristata*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex verna*, *Cerastium triviale*, *Alsine verna*, *Silene vulgaris*, *Thlaspi alpestre*, *Helianthemum Chamaecistus*, *Potentilla silvestris*, *Anthyllis Vulneraria*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *Tr. pratense*, *Linum catharticum*, *Polygala vulgare*, *Pimpinella Saxifraga*, *Daucus Carota*, *Armeria vulgaris*,⁹⁾ *Plantago lanceolata*, *Thymus Serpyllum*, *Brunella vulgaris*, *Galium verum*, *Scabiosa Columbaria*, *Campanula rotundifolia*, *Antennaria dioica*, *Cirsium acaule*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea Jacea*, *Leontodon hastilis*, *Hieracium Pilosella* und einige andere Phanerogamenarten, von denen stellenweise diese, stellenweise jene häufiger sind, beigemischt; zwischen den Phanerogamen wachsen gewöhnlich, hier mehr, dort weniger, Moose und Flechten. *Viola lutea* kommt hier meist nur spärlich vor. Zahlreicher ist sie nur an und in Schürflöchern, die sich auch auf diesen Hügeln finden.

Auch in höherer Lage wächst *Viola lutea* in dem nördlich der Alpen und Karpaten gelegenen Teile Mitteleuropas nur an wenigen Stellen, und zwar in den Vogesen und in den Sudeten. In den Vogesen kommt sie nach KIRSCHLEGER¹⁰⁾ südlich vom Hochfelde (Champ du Feu) auf Urgestein zwischen 1000 und 1400 m häufig vor; in den Zentralvogesen ist sie nach ISSLER¹¹⁾ in der subalpinen Region auf Hochweiden verbreitet und geht sie in der hochmontanen Region bis 800 m abwärts. In den Sudeten kommt sie im Riesengebirge — fast ausschließlich an seiner Südseite, an einer Anzahl meist über 1100 m ü. M. gelegener Stellen —, im Glatzer Schneegebirge, auf den Saalwiesen bei Landeck sowie — häufig — im höheren Gesenke vor.

Die Blüte der Sudetenpflanze ist in der Regel recht groß; ihre Blätter sind meist gelb, selten sind die oberen oder alle bläulich-violett.¹²⁾ Der Sporn pflegt die Anhängsel der Kelchblätter nicht oder nur wenig zu überragen. Die Pflanze der Vogesen hat ebenfalls meist große Blüten, die aber gelb oder violett oder gelb und violett in allen möglichen Farbenabstufungen und Zeichnungen sind.¹³⁾ Ihr Sporn pflegt deutlich länger als

dürfte das Vorkommen dieser Arten, wenigstens stellenweise, ein ursprüngliches sein. — Ob *Viola lutea* bei Aachen auch auf sicher nicht erzhaltigem Boden wächst, ist mir nicht bekannt.

⁹⁾ Vergl. S. 226.

¹⁰⁾ Flore vogéso-rhénane Bd. 1 (1870) S. 62.

¹¹⁾ Bericht über die sechste Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Straßburg und Colmar am 5.—8. August 1908 (1909) S. 46.

¹²⁾ Vergl. auch FIEK, Flora von Schlesien (1881) S. 54, nud ČELAKOVSKÝ, Prodromus der Flora v. Böhmen S. 483 (1875).

¹³⁾ Vergl. KIRSCHLEGER und ISSLER, a. a. O.

die Anhängsel der Kelchblätter zu sein. Ihre Stengel sind meist dünner und schwächer als die der Sudetenpflanze.¹⁴⁾ Von vielen Systematikern wird auf Grund dieser Unterschiede *Viola lutea* in zwei Unterarten, *Viola lutea sudetica* Willd., zu der die Sudetenpflanze gehört, und *Viola lutea elegans* Spach, Kirschleger, zu der die Vogesenpflanze gehört, zerlegt.

Sämtliche von mir bei Blankenrode im August gesehenen Blüten glichen in Färbung den blauen — von mir namentlich am Hohneck untersuchten — Vogesenblüten, doch war ihre Größe geringer¹⁵⁾ als deren durchschnittliche Größe. Ihre Blätter waren veilchenblau, selten rötlich-veilchenblau; das untere, dessen Basis gelb gefärbt ist, war vielfach etwas heller als die oberen. Auch im übrigen ist die Blankenroder Pflanze der Vogesenpflanze sehr ähnlich. Unter den vielen Tausenden von Blüten, die ich in der Aachener Gegend — ebenfalls im August — gesehen habe, stimmte keine in der Färbung mit den Blankenroder Blüten überein. Sie waren meist recht klein; die meisten blieben, z. T. sehr erheblich, in der Größe hinter den größeren Blankenroder Blüten zurück. Die Blätter der Mehrzahl der Blüten sind heller oder dunkler gelb; die Basis ihres unteren Blattes pflegt kräftiger gelb gefärbt zu sein. In den übrigen Blüten¹⁶⁾ tritt neben der gelben auch die blaue Farbe hervor; entweder es sind nur die oberen Blätter, gewöhnlich nur recht schwach, oft nur am Rande, blau gefärbt, oder — doch viel seltener — es dehnt sich diese Färbung, aber im schwächeren Maße, auch auf die beiden folgenden Blätter aus, oder — noch seltener — es ist auch das untere Blatt, mit Ausnahme seiner stets gelb gefärbten Basis, ebenso, aber noch schwächer, gewöhnlich nur am Rande, gefärbt.

Diese Unterschiede in der Größe und der Färbung der Blüten¹⁷⁾ sprechen dagegen, daß *Viola lutea* aus der Aachener Gegend nach den Blankenroder Bleikuhlen oder umgekehrt durch den Bergbau verschleppt worden ist. Auch die Art ihres Auftretens in beiden Gegenden spricht dafür, daß sie in ihnen indigen ist, also in sie ohne Beihilfe des Menschen gelangt ist, wenn auch die Mehrzahl ihrer heutigen Wohnstätten, vor allem in der Aachener Gegend, erst durch den Bergbau geschaffen ist.

Sie kann sich in beiden Gegenden nur in einem Zeitabschnitte angesiedelt haben, wo sie im westlicheren Deutschland (mit Einschluß der angrenzenden belgischen und holländischen Striche) weit verbreitet war

¹⁴⁾ Die übrigen in der Literatur angegebenen Unterschiede — in der Behaarung des Stengels und der Blätter, in der Gestalt der Nebenblätter und der Kronblätter (vergl. hierzu BECKER, a. a. O. S. 388—389) — habe ich bei der Untersuchung eines sehr reichen Materiales nicht bestätigt gefunden.

¹⁵⁾ Die größten der von mir beobachteten Blüten hatten — getrocknet — eine Höhe von etwa 3 cm.

¹⁶⁾ Am häufigsten habe ich solche Blüten auf Halden bei Altenberg (westl. von Aachen) angetroffen.

¹⁷⁾ Sonst scheinen keine Unterschiede zu bestehen, vor allem nicht in der Gestalt der Nebenblätter, die bei beiden recht variiert.

und sich in ihm ungehindert in kleineren Sprüngen und schrittweise ausbreiten konnte. Nur bei dieser Annahme läßt es sich verstehen, daß sie in die beiden durch zink- und bleierzhaltigen Boden ausgezeichneten Gegenden gelangt ist.

Aber nicht nur *Viola lutea* allein, sondern auch eine andere hauptsächlich in hohen Gebirgen vorkommende Art, *Alsine verna* (L.), muß ehemals im westlicheren Deutschland, wo sie jetzt ebenfalls wahrscheinlich nur auf schwermetallhaltigem Boden wächst, weit verbreitet gewesen sein. Sie hat hier ein etwas größeres Areal als *Viola lutea*, da sie nicht nur bei Blankenrode¹⁸⁾ und — in sehr bedeutender Individuenanzahl — in der Umgebung von Aachen, sondern auch bei Osnabrück vorkommt. Hier wächst sie am Silberberge und — an mehreren Stellen — in Hasbergen.¹⁹⁾ Am Silberberge — der eine Meereshöhe von 180 m hat — habe ich sie nur auf blei-, zink- und silbererzhaltigem Zechstein,²⁰⁾ auf diesem aber an einer Anzahl Stellen, vorzüglich am Nordwest- und Nordabhänge sowie auf der Höhe des Berges beobachtet. Die Fundstellen sind wohl meist frühere Schürfstellen und Halden. Hier wächst *Alsine verna*, meist in Gesellschaft von *Thlaspi alpestre*, in den Spalten des Gesteines oder zwischen Gesteinstrümmern, sowie auf meist dünner das Gestein bedeckender Erdschicht, vielfach im dichten Polster aus Moosen und Flechten, vorzüglich Cladonien. Stellenweise sind *Alsine* und *Thlaspi* in geringerer oder größerer Individuenanzahl in bis über qm große schwellende Moos- und Flechtenpolster als einzige Phanerogamen eingesprenzt, meist finden sich aber auch einige andere Phanerogamenarten, vorzüglich *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex Acetosa*, *Calluna vulgaris* und *Antennaria dioica*, in ihrer Gesellschaft. Einige Fundstellen sind mit vereinzelt, meist niedrigen Kiefern und Birken bewachsen. Ursprünglich waren die Wohnstätten von *Alsine* und *Thlaspi* am Silberberge wohl — jetzt durch den Bergbau meist zerstörte — Fluren und Flurmatten mit nacktem oder mit schwacher Erdschicht bedecktem Felsboden, deren Phanerogamenbestand sich aus wenigen Arten zusammensetzte, unter denen außer *Alsine* und *Thlaspi* *Festuca ovina* die individuenreichste war, und wo die Zwischenräume zwischen den Phanerogamen meist mit Moos- und Flechtenpolstern bedeckt waren.

In Hasbergen habe ich *Alsine verna* und *Thlaspi alpestre* nur am Westende des etwa 100 m ü. M. hohen Rothenberges gesehen. Ihre Fund-

¹⁸⁾ Hier scheint sie BECKHAUS gleichzeitig mit *Viola lutea* entdeckt zu haben. Nach seiner Angabe (Flora von Westfalen S. 205) kommt sie wie diese „bei den Galmei-Gruben bei Blankenrode“ vor.

¹⁹⁾ Vergl. BUSCHBAUM, Flora d. Regierungsbezirks Osnabrück, 2. Aufl. (1891) S. 46, und BECKHAUS, Flora von Westfalen (1893) S. 205 u. 170.

²⁰⁾ Betreffs der geognostischen Verhältnisse des Silberberges und des Rothenberges vergl. BÖDIGE, Hüggel und Silberberg (Osnabrück 1906).

Nach BECKHAUS (a. a. O.) sollen *Alsine verna* und *Thlaspi alpestre* bei Osnabrück nur auf „Galmeiboden“ vorkommen.

stellen waren wohl früher Fluren und Flurmatten wie am Silberberge, jetzt sind sie durch die Kultur stark verändert. Am Rothenberge wie an den anderen Wohnstätten in Hasbergen wuchsen beide Arten wohl nur auf erzhaltigem Zechsteinboden.

Während *Viola lutea* in Norddeutschland nur westlich von der Weser in niedriger Lage wächst, kommt *Alsine verna* in Norddeutschland auch weiter im Osten in dieser Lage vor, nämlich im Harze, an seinem Rande und in seinem nördlichen Vorlande, in dem östlich vom Harze gelegenen Zechsteingebiete, an der unteren Unstrut sowie — jetzt aber wohl nicht mehr — bei Singen unweit von Arnstadt, und zwar hier überall auf schwermetallhaltigem Boden oder in seiner nächsten Nähe.²¹⁾ Im Harze wächst sie vorzüglich in den Tälern des Oberharzes — nach Osten bis Wernigerode, Königshof, Wieda und Zorge — auf Halden und auf Pochsand, der bei der Reinigung der Erze in den Zechen entsteht und den Boden mancher Täler, vorzüglich des der Innerste, weithin in dichter Schicht bedeckt. Auf solchen Bodenarten kommt sie auch am Rande des Oberharzes an sehr vielen Stellen²²⁾ vor. In den Tälern der Harzströme geht sie mehrfach weit ins Vorland hinaus, so ist sie z. B. an der Innerste noch bei Hildesheim und an der Leine selbst noch bei Hannover beobachtet worden. Vor Beginn des Bergbaues war sie im und am Harze wahrscheinlich nur wenig verbreitet; sie wuchs hier wohl nur an Örtlichkeiten mit blei-, zink-, silber- und kupfererzhaltigem Felsboden sowie in deren nächster Nähe, und vielleicht auch vereinzelt in den Flußtälern, hier vielleicht auf erzhaltigem Kiese und Sande. Sie war an diesen Örtlichkeiten, die wohl sämtlich unter 600 m ü. M. lagen und später wahrscheinlich zum größten Teile durch die Kultur zerstört worden sind, offenbar ein Glied des Bestandes von Fluren und Flurmatten, deren herrschende Phanerogame *Festuca ovina* gewesen sein dürfte. Gegenwärtig sind solche Fluren und Flurmatten z. B. noch auf dem bei Langelsheim an der Innerste unmittelbar am Harzrande gelegenen Kahnstein vorhanden, wo ihr Vegetationsboden aus Pläner besteht. Da aber auf diesem Hügel auch Halden liegen, so darf man wohl nicht mit Bestimmtheit behaupten, daß *Alsine verna* hier, wo sie vielfach neben *Festuca ovina* die häufigste Phanerogame ist, indigen ist. Sie kann vielmehr von den Halden — auf denen sie reichlich wächst — auf die Fluren und Flurmatten übersiedelt sein. Auch auf Fluren und

²¹⁾ Vergl. hierzu SCHULZ, Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen (Stuttgart 1899) S. 42 u. f.

²²⁾ Vergl. hierzu BELING, Deutsche Botanische Monatsschrift Jahrg. 2 (1884) S. 4—5. DRUDE hat offenbar die Wohnstätten von *Alsine verna* im und am Harze nie näher angesehen, er würde sonst nicht (Der Hercynische Florenbezirk S. 516) sagen können: „Unter diesen wenigen Arten halten drei merkwürdig fest zusammen: *Armeria* * *Halleri*, *Alsine verna*, *Arabis Halleri*, dieselben drei Arten; welche in den Waldtälern des unteren Harzes überall durch ihr Zusammenwachsen die Plätze früherer Kohlenmeiler anzeigen.“

Flurmatten des Felsschuttfußes, der sich im Innerstetale am Kahnstein hinzieht, wächst *Alsine verna* sehr viel, doch kann sie dorthin von den benachbarten Sandflächen, auf denen sie massig wächst, gewandert sein.

In dem sich im Osten an den Harz anschließenden Zechsteingebiete, von Mohrunge, Wettelrode, Stangerode und Welbsleben bis zur Saale, in dem *Alsine verna* vorzüglich in der Umgebung von Eisleben und in der Nähe der Wipper, abwärts bis zur Gegend von Sandersleben, doch auch noch östlich von der Saale in deren Nähe bei Cönnern vorkommt, wächst sie fast ausschließlich auf Halden des Kupferschieferbergbaues und nur spärlich in deren Nähe auf Zechstein und Rotliegendem, wohin sie vielleicht erst von den Halden gelangt ist. Die ursprünglichen Wohnstätten, Fluren und Flurmatten mit kupfererzhaltigem Boden — die wohl alle unter 300 m ü. M. lagen — sind vielleicht sämtlich durch den Bergbau zerstört worden.

An der unteren Unstrut wächst *Alsine verna* am Spatberge, am Galgenberge und an den Neunhügeln bei Bottendorf. Der höchste Punkt dieser Hügelgruppe liegt ungefähr 200 m ü. M. Auf dem Spatberge ist sie ein häufiges und ursprüngliches Glied in dem Bestande der Fluren und Flurmatten, deren Boden das kupferhaltige Porphyrkonglomerat des oberen Rotliegenden bildet. Die wichtigste phanerogame Art des Bestandes dieser Fluren und Flurmatten, die stellenweise sehr moos- und flechtenreich sind, ist *Festuca ovina*.²³⁾ Außerdem wächst sie am Spatberge und an den anderen Hügeln aber auch auf Halden des ehemaligen — Ende des 18. Jahrhunderts aufgegebenen — Kupferbergbaues und stellenweise auf verschiedenen Gliedern der Zechsteinformation, vorzüglich auf Zechsteinkalk, älterem Gips und Stinkschiefer, die hier meist recht kupferreich sind. Zweifellos ist auch das Vorkommen von *Alsine* auf Fluren und Flurmatten mit aus diesen Zechsteingliedern gebildetem natürlichem Boden z. T. ein natürliches und ursprüngliches.

In der Nähe der unteren Unstrut soll *Alsine verna* auch an der Steinklöbe bei Nebra, auf Buntsandstein, beobachtet worden sein.²⁴⁾ Wahrscheinlich enthielt auch der Boden dieser — mir nicht bekannten — Fundstelle Kupfer.

Kupfer dürfte auch der Boden der — wohl ebenfalls auf Buntsandstein gelegenen — Fundstelle von *Alsine verna* am Singer Berge bei Singen²⁵⁾ enthalten haben, die offenbar der Rest einer ehemals viel größeren, durch die Kultur zerstörten Wohnstätte dieser Art war. SCHÖNHEIT sagt freilich von dieser Fundstelle: „[*Alsine verna*] wurde vor mehreren Jahren

²³⁾ Auf die übrigen Phanerogamenarten, unter denen namentlich *Thymus Serpyllum* hervortritt, will ich hier nicht eingehen.

²⁴⁾ Vergl. GARCKE, Flora von Halle, Teil 1 (1848) S. 71, und ILSE, Flora von Mittelthüringen, Jahrbücher d. Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, N. F. Heft 4 (1866) S. 14 u. f. (66).

²⁵⁾ Vergl. SCHÖNHEIT, Taschenbuch d. Flora Thüringens (1850) S. 74.

zwar einmal auf dem Singer Berge gefunden, aber auf einer nur einen Quadratfuß haltenden Stelle, gewiß durch eine nicht erklärte Zufälligkeit und auf gar nicht entsprechendem Boden,“ doch liegt m. E. kein Grund vor, an dem Indigenat der Art am Singer Berge zu zweifeln.²⁶⁾

Alsine verna kommt, wie *Viola lutea*, in Norddeutschland²⁷⁾ auch im höheren Gebirge, nämlich im Riesengebirge (an zwei Stellen des Riesengrundes) und im Gesenke (hier ist sie nur an einer Stelle beobachtet worden) vor. In Süddeutschland wächst sie nördlich der Alpen an einigen Alpenströmen (an wenigen Stellen), in Oberschwaben im Oberamt Waldsee, sowie an einer Anzahl Stellen im bayrischen Juragebiete.

Die Art des Auftretens von *Alsine verna* in Norddeutschland (einschl. der an die Aachener Gegend angrenzenden Striche Belgiens und Hollands) läßt erkennen, daß sie nicht nur im westlichen Teile dieses Gebietes, sondern auch weiter im Osten, mindestens in dem Striche zwischen Weser und Saale — nach Norden bis über den Harz hinaus — ehemals weit verbreitet war. Denn wenn sie auch in einigen ihrer Wohngebiete durch den Bergbau erheblich ausgebreitet worden ist, so ist es doch ganz unwahrscheinlich, daß sie durch diesen aus dem einen in das andere Gebiet verschleppt worden sei. Ihr Vorkommen im bayrischen Juragebiete spricht für eine ehemalige weite Verbreitung auch in Süddeutschland.

Da *Viola lutea* und *Alsine verna* ihre Hauptverbreitung in europäischen Hochgebirgen und — *Alsine verna* — im arktischen Gebiete sowie in asiatischen Hochgebirgen haben, so muß man annehmen, daß ihre weite Verbreitung in dem nördlich der Alpen und Karpaten gelegenen Teile Mitteleuropas in einen Zeitabschnitt fällt, wo hier ein Klima herrschte, das dem jener Gebiete ähnlich war, vor allem so niedrige Sommertemperaturen hatte, daß durch ganz Deutschland hindurch zahlreiche weite zusammenhängende waldfreie Striche entstanden.

Man kann gegenwärtig ziemlich bestimmt behaupten,²⁸⁾ daß seit dem Ausgange der Tertiärzeit das Sommerklima Mitteleuropas mindestens

²⁶⁾ Der Angabe ihres Vorkommens in Mittelthüringen, am kleinen Hornholz bei Mittelsömmern nördlich von Tennstedt (vergl. BUDDENSIEG, *Irmischia* Jahrg. 4 [1884] 51) liegt wohl ein Versehen zugrunde. Ein Irrtum liegt auch wohl der Angabe des Vorkommens von *Alsine verna* zwischen Alvensleben und Vorwerk Brumby (bei Neuwaldensleben), wo sie — vergl. ASCHERSON, *Festschrift des Naturw. Vereins zu Magdeburg* (1894) S. 98 — 1859 auf Kupferschieferhalden gefunden sein soll, später aber stets vergeblich gesucht worden ist, zugrunde.

²⁷⁾ Die nördlichen der böhmischen Randgebirge habe ich hier wie im Folgenden ganz zu Norddeutschland gerechnet.

²⁸⁾ Vergl. zum Folgenden: SCHULZ, *Das Klima Deutschlands in der Pleistocänzeit. I. Die Wandlungen des Klimas Deutschlands seit der letzten Eiszeit*, *Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S. N. F.* Nr. 1 (1912), sowie SCHULZ, *Die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen*

fünfmal längere Zeit erheblich kühler als gegenwärtig war. Der letzte von diesen, Eiszeiten genannten Zeitabschnitten war der kürzeste und klimatisch am wenigsten von der Gegenwart abweichende; der zweite oder der dritte von ihnen war der längste und wich klimatisch am meisten von der Gegenwart ab. Ich habe früher angenommen, daß die Ansiedlung von *Viola lutea*, *Alsine verna* und der meisten der ihnen in ihren klimatischen Ansprüchen und Bedürfnissen gleichen oder ähnlichen von den Arten der gegenwärtigen indigenen deutschen Phanerogamenflora in Deutschland in die letzte — fünfte — Eiszeit fiel, bin aber später zu der Überzeugung gelangt, daß sie bereits in der vierten Eiszeit stattgefunden haben muß. In den in die Zwischenzeit zwischen der dritten und vierten Eiszeit fallenden warmen und heißen Zeitabschnitten und in der vierten Eiszeit selbst sind die in der vorausgehenden Eiszeit in Deutschland eingewanderten Phanerogamen aus Deutschland, auch aus seinen höheren Mittelgebirgen, wieder verschwunden.

Viola lutea — in dem angenommenen Umfange —, deren Heimat wahrscheinlich in den Alpen liegt, hatte wohl ursprünglich meist rein gelbe Blüten, nur selten waren die oberen Blütenblätter blau angehaucht. In den Westalpen steigerte sich im Laufe der Zeit die Neigung der Art zur Blaufärbung ihrer Blüten so weit, daß sich neben einer Form mit rein gelben und gelben, mehr oder weniger blau angehauchten oder zum Teil blau gefärbten Blütenblättern eine Form mit ganz blauen Blütenblättern ausbildete. Gleichzeitig verlängerte sich in diesem Gebiete der Sporn der Blüte. In den Ostalpen behielt die Art ihre ursprünglichen Eigenschaften. Bei Beginn der vierten Eiszeit war wohl die Ausbildung der neuen Unterart der Westalpen, der *Viola lutea elegans*, vollendet. Sie war damals in den Westalpen wahrscheinlich weit verbreitet, während in den Ostalpen wahrscheinlich die ursprüngliche Form von *Viola lutea*, die Unterart *Viola lutea sudetica*, weit verbreitet war. In der vierten Eiszeit breitete sich sowohl *V. l. elegans* wie *V. l. sudetica* von den Alpen her aus. Jene drang in Deutschland mindestens bis nach der Rheinprovinz und Westfalen vor, während diese mindestens bis zum nördlichen Teile des Karpatenzuges und zu den Sudeten gelangte. In der Zwischenzeit zwischen der vierten und der fünften Eiszeit, namentlich in ihrem durch heiße, trockene Sommer ausgezeichneten Abschnitte, hat *Viola lutea* in Mitteleuropa nördlich der Alpen und Karpaten den größten Teil ihres Areales wieder eingebüßt und sich nur an für sie besonders günstigen Stellen erhalten.²⁹⁾ *V. l. elegans* scheint sich in Süddeutschland nur in den Vogesen — und zwar in den beiden vorhin unterschiedenen Formen —

phanerogamen Flora und Pflanzendecke Deutschlands und seiner Umgebung I—III, Berichte d. Deutschen Bot. Gesellschaft Bd. 30, 1912.

²⁹⁾ In die mittleren Alpen, zwischen der Schweiz und Steiermark, scheint *Viola lutea* nach der vierten Eiszeit, in der sie aus ihnen verschwunden war, nicht wieder eingewandert zu sein.

erhalten zu haben, obwohl sie hier ohne Zweifel auch in anderen Gebirgen wuchs. In Norddeutschland blieb sie wahrscheinlich nur an den beiden behandelten Stellen erhalten. Sie vermag auf einem an Schwermetallen sehr verschiedener Art reichen Boden ohne Schaden zu wachsen, was offenbar, zumal in einer Zeit mit heißen, trockenen Sommern, nur wenige andere Arten der mitteleuropäischen Phanerogamenflora, vor allem keine Bäume und Sträucher, können. Sie war hier also vor Konkurrenten geschützt und deshalb imstande, sich allmählich an die veränderten klimatischen Verhältnisse anzupassen. Vielleicht wurde ihr dies noch dadurch erleichtert, daß sie durch Aufnahme von Schwermetallen besonders widerstandsfähig gegen die Ungunst des damaligen Klimas wurde.

Ohne Zweifel waren beide Farbenformen von *V. l. elegans* in der vierten Eiszeit im westlichen Deutschland verbreitet. Bei Blankenrode hat sich nur die blaublühende Form, bei Aachen nur die meist gelb blühende Form erhalten, die aber, wohl unter dem Einflusse des metallhaltigen Bodens, mehrfache Aenderungen, vorzüglich eine Verkleinerung ihrer Blüten, erfahren hat. Wenn sich auch manche ihrer Individuen von Individuen aus den Vogesen nicht unterscheiden lassen, so muß die Aachener Pflanze doch, als Ganzes genommen, als selbständige Lokalrasse — nicht als Lokalform — angesehen werden, und sie kann deshalb mit besonderem Namen, *V. l. elegans * calaminaris*, bezeichnet werden. Auch die Blankenroder Pflanze ist eine selbständige Lokalrasse, obwohl, wie schon gesagt wurde, ihre Individuen z. T. vollständig mit solchen aus den Vogesen übereinstimmen. Sie kann *V. l. elegans * westfalica* genannt werden.

V. l. sudetica scheint sich nördlich der Alpen und Karpaten nur³⁰⁾ in den Sudeten erhalten zu haben. Aber wohl nicht in ihrer heutigen — im Gesenke recht bedeutenden — Verbreitung; diese hat sie sich sicher erst später, wahrscheinlich in der fünften Eiszeit, durch Neuausbreitung erworben. Damals hat sich auch *V. l. elegans* in den Vogesen ausgebreitet. Durch ihr Leben auf schwermetallhaltigem Boden und durch ihre Anpassung an diesen, hatte sich *V. l. elegans* in Norddeutschland Eigenschaften erworben, die die Übersiedelung auf nicht schwermetallhaltigen Boden sehr erschwerten. Infolge davon hat sie sich später bei Blankenrode, wo schwermetallhaltiger Boden nur in geringer Ausdehnung vorhanden ist, und wohl auch die Umgebung meist mit Wald bedeckt war, nur sehr wenig, bei Aachen, wo sich geeigneter Boden in weiterer Ausdehnung findet, bedeutend mehr — spontan — ausgebreitet.³¹⁾ In welche Zeiten diese Ausbreitung fällt, das läßt sich nicht sagen; wahrscheinlich fällt sie erst in die Zeit nach der fünften Eiszeit.

Alsine verna wächst zwar — in sehr unbedeutender Verbreitung — in Nordosteuropa, doch ist es wahrscheinlicher, daß sie in der vierten

³⁰⁾ Vergl. S. 210.

³¹⁾ Ein erheblicher Teil ihrer ursprünglichen Wohnstätten ist, wie gesagt, durch die Kultur vernichtet worden.

Eiszeit nicht von Norden, sondern aus den Alpen und Karpaten, wo sie weit verbreitet ist, in Deutschland eingewandert ist.³²⁾ Sie hat sich nördlich der Alpen und Karpaten in Süddeutschland wohl nur im Fränkischen Jura erhalten; an ihre übrigen süddeutschen Wohnstätten ist sie wohl erst später gelangt. Dagegen ist sie weiter im Osten, in Böhmen, in niedriger Lage erhalten geblieben. In Norddeutschland hat sie sich in den Sudeten, doch nur in unbedeutender Verbreitung, erhalten; sie hat sich hier auch später kein größeres Areal zu erwerben vermocht. Weiter im Westen hat sie sich in Norddeutschland an einer größeren Anzahl Stellen als *Viola lutea* erhalten können, aber wie diese nur auf schwermetallhaltigem Boden. Ihre weiteren Schicksale gleichen denen von *Viola lutea*; wo ihr schwermetallhaltiger Boden in größerer Ausdehnung zur Verfügung stand, hat sie sich überall recht bedeutend — wenn auch wohl nirgends bis zu ihren natürlichen Grenzen — spontan ausgebreitet. Eine erhebliche Änderung ihrer morphologischen Eigenschaften scheint sie nirgends erfahren zu haben. Die Individuen variieren zwar in der Größe — diese scheint im allgemeinen nach Westen hin zuzunehmen — und in der Stärke ihrer Behaarung, doch habe ich keine konstanten Unterschiede auffinden können.

Wir haben in Norddeutschland außer den beiden soeben behandelten Arten noch zwei, die hier sich in derselben Zeit wie diese angesiedelt haben und auch strichweise ausschließlich auf schwermetallhaltigem Boden oder in seiner Nähe wachsen, die aber in anderen norddeutschen Gegenden auch auf anderem Boden vorkommen; es sind dies *Thlaspi alpestre* L.³³⁾ und *Arabis Halleri* L.

Über das Vorkommen von *Thlaspi alpestre* bei Osnabrück und Aachen, wo es überall mit *Alsine verna* zusammenwächst, habe ich schon gesprochen. Bei Blankenrode scheint es nicht vorzukommen. Es ist aber im südlichen Westfalen an zwei anderen Örtlichkeiten — wohl nicht auf schwermetallhaltigem Boden —: bei Medebach und Ramsbeck (südöstlich von Meschede) beobachtet worden. Südlich von der Linie Aachen-Medebach³⁴⁾ wächst es in der Rheinprovinz und in der Provinz Hessen-Nassau in mehreren Strichen — z. T. sicher ohne schwermetallhaltigen Boden —: in der Eifel, auf dem Hunsrück, in der Nähe der Ahr, des Rheines, der Nahe, der unteren

³²⁾ An eine Einwanderung aus Ungarn, wo sich die Art nach der vierten Eiszeit an höhere Wärme angepaßt hat, nach der fünften Eiszeit läßt sich nicht denken; vergl. SCHULZ, Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzen-
decke Mitteleuropas nördlich der Alpen S. 42.

³³⁾ LINNÉs Diagnose seines *Thlaspi alpestre* paßt nur auf einen Teil der Formen, die man gewöhnlich unter der Bezeichnung „*Thlaspi alpestre* L.“ zusammenfaßt, doch bezweifle ich, daß — wie es ROUY und FOUCAUD, Flore de France Bd. 2 (1895) S. 147 annehmen — LINNÉ unter *Thlaspi alpestre* nur *Thlaspi brachypetalum* Jord. verstanden hat.

³⁴⁾ Nördlich von Aachen und Osnabrück kommt es in Deutschland nicht vor.

Lahn und der Dill sowie an der Eder bei Battenberg. In dem östlich von Osnabrück, Westfalen und Hessen-Nassau gelegenen Teile Norddeutschlands scheint *Thlaspi alpestre* erst wieder in der Nähe der oberen Saale bei Ebersdorf und Schleiz vorzukommen.³⁵⁾ Es wächst weiter östlich hiervon im Vogtlande, im Erzgebirge — hier ist es sehr verbreitet — und im Elbsandsteingebirge sowie in ihrem nördlichen Vorlande, namentlich im Elbe- und im Muldetale und in deren Nähe; in diesem Tale geht es bis zur Mündung der Mulde, in jenem geht es bis zur Gegend von Barby abwärts. Das Erzgebirge ist reich an erzhaltigem Boden, und *Thlaspi alpestre* wächst hier auch auf solchem, vorzüglich auf Halden. Die im Erzgebirge entspringenden Ströme führen schwermetallhaltigen Kies und Sand, doch dürfte das Vorkommen von *Thlaspi alpestre* nicht hiervon abhängig sein. Östlich von der Elbegegend wächst *Thlaspi alpestre* bei Elsterwerda, Finsterwalde und Spremberg, und dann an einer Anzahl Stellen im Vorlande der Sudeten von der Neisse (Görlitz) bis zum Bober (abwärts bis Bunzlau), sowie in der Nähe der Glatzer Neisse bei Kamenz, Reichenstein und Patschkau. Auch hier ist sein Vorkommen wohl nicht an das von Schwermetallen gebunden, die sich ja im Kiese mancher der Sudetenströme finden.

In Süddeutschland ist *Thlaspi alpestre* wenig verbreitet. Es scheint nur links des Rheines in den Vogesen und in der Pfalz, rechts des Rheines im Schwarzwalde beobachtet zu sein.

Arabis Halleri fehlt bei Osnabrück, wächst aber bei Blankenrode und ist im südlichen Westfalen sonst noch bei Brilon (an mehreren Stellen, z. B. an den Galmeilinden zwischen der Stadt und dem Drübel, auf Halden einer eingegangenen Zeche), am Fuße der Bruchhauser Steine und an mehreren Stellen bei Ramsbeck, z. T. auf schwermetallhaltigem Boden³⁶⁾ beobachtet worden. In der Rheinprovinz scheint *Arabis Halleri* nicht

³⁵⁾ Die übrigen Angaben des Vorkommens von *Thlaspi alpestre* im Saalebezirke beruhen wohl auf Irrtum.

³⁶⁾ Über das Vorkommen von *Arabis Halleri* in den Tälern der Elpe und Hormecke bei Ramsbeck sagt ANDRAE (Verhandlungen d. naturh. Vereins d. preuß. Rheinlande und Westfalens Jahrg. 39 (1882) Correspondenzbl. Seite 108—109): „Herr Geh. Bergrat Fabricius übergab mir bereits im Herbste vorigen Jahres getrocknete Pflanzen [von *Arabis Halleri*] aus dem Elpetal in Westfalen, die dort unter dem Trivialnamen Er z b l u m e n bekannt sind, mit dem Wunsche, mich über die botanisch-systematische Bezeichnung derselben zu äußern. Die Pflanze erscheint nämlich in den Tälern der Hormecke und Elpe im Quellgebiet der Ruhr stellenweise so massenhaft, daß die dortigen Wiesenbesitzer dadurch an eine Verschlechterung ihrer Wiesen glauben, was dann wieder insofern dem dortselbst umgehenden Zinkbergbau beigemessen wird, als die den Bächen zugeführten metallhaltigen Grubenwässer eine außerordentliche Entwicklung der Pflanze begünstigen sollen. Ja man betrachtet in dieser Gegend ihr Vorkommen geradezu als ein Anzeichen für den Zinkgehalt des Bodens.“

vorzukommen. Sie tritt in Norddeutschland östlich von Westfalen zunächst³⁷⁾ im Oberharze³⁸⁾ und an seinem Rande auf. In den Harztälern und am Harzrande wächst sie meist mit *Alsine verna* zusammen; wie diese geht auch sie an einigen Harzströmen weit in das Vorland — an der Oker bis Braunschweig, an der Innerste und Leine bis Hildesheim und Hannover — hinaus. Sie steigt aber viel höher aufwärts als *Alsine verna*, im Brockengebirge bis auf den Brockengipfel. Östlich vom Brocken ist sie im Harze seltener, sie wächst hier z. B. im Holtemmetale und seinen Nebentälern, in den Bodetälern, im Selketale, im Baere- und Zorgetale und im Wiedatale. Östlich vom Harze ist *Arabis Halleri* an der oberen Saale bei Burgk und Saalburg beobachtet worden. Jenseits der Saale hat sie in der Elbegegend und westlich von dieser ungefähr dieselbe Verbreitung wie *Thlaspi alpestre*; mit diesem zusammen geht sie an der Mulde bis zu deren Mündung und an der Elbe bis zur Gegend von Barby und Magdeburg. Jenseits der Elbe kommt sie im Elbegebiete aber abweichend von *Thlaspi alpestre* in der sächsischen Oberlausitz vor. Östlich vom Elbegebiete ist *Arabis Halleri* in den Sudeten, in denen sie bis über die Waldgrenze aufsteigt, weit verbreitet. Im Vorlande der Sudeten ist sie häufiger als *Thlaspi alpestre*. Wie dieses geht sie in der Nähe der Neisse bis Görlitz, in der Nähe des Bobers bis Bunzlau. Sie kommt dann auch weiter im Osten bei Striegau und Schweidnitz vor und tritt, abweichend von *Thlaspi alpestre*, auch im östlichen Oberschlesien — nördlich von der Oder — auf. Hier, wo sie weit verbreitet ist, wächst sie viel auf Halden des Bergbaus.

In Süddeutschland scheint *Arabis Halleri* nur im Bayrischen Walde und bei Regensburg beobachtet worden zu sein.

Es läßt sich nicht erkennen, ob *Thlaspi alpestre* und *Arabis Halleri* in der vierten Eiszeit in den nördlich der Alpen und Karpaten gelegenen Teil Mitteleuropas nur aus den Alpen — und Karpaten — oder von hier und aus dem arktischen Gebiete — wo beide offenbar ihre Heimat haben — eingewandert sind. Auch das läßt sich nicht erkennen, wie weit beide Arten am Ende dieser Eiszeit in Deutschland verbreitet waren. Ihre ungleiche Verbreitung³⁹⁾ in Deutschland scheint mir aber dafür zu sprechen, daß sie damals hier längst nicht bis zu ihren natürlichen Grenzen vorgezogen waren.

³⁷⁾ Nach MÖLLER, Flora von Nordwest-Thüringen (1873) S. 58, soll sie allerdings auch im Werratale am Heldrasteine beobachtet worden sein.

³⁸⁾ Hier wurde sie 1738 von HALLER entdeckt und als neue Art: *Sisymbrium, foliis imis Barbareae, superioribus integris dentatis*, beschrieben und abgebildet; vergl. HALLER, Observationes botanicae ex itinere in sylvam Hercyniam suscepto, Opuscula botanica (1749) S. 75 u. f. (100—103 u. Taf.)

³⁹⁾ Namentlich das Fehlen von *Thlaspi alpestre* im Harze ist auffällig. Es beruht wohl schwerlich auf einem Aussterben in der Folgezeit, namentlich in der Zeit zwischen der vierten und der fünften Eiszeit.

Thlaspi alpestre hat sich im Westen bei Aachen und Osnabrück auf erzhaltigem Boden erhalten und an ihn vollkommen angepaßt. Von seiner Anpassung und späteren Ausbreitung gilt dasselbe wie von der von *Alsiue verna*. Es hat sich aber auch weiter im Süden auf nicht schwermetallhaltigem Boden, offenbar an mehreren Stellen, erhalten, an höhere Wärme angepaßt und dann ausgebreitet. Wo diese Erhaltungsstellen lagen, wie und wann die Neuausbreitung, die ohne Zweifel durch eine ein- oder mehrmalige Arealverkleinerung unterbrochen wurde, vor sich ging, darüber läßt sich etwas Bestimmtes nicht sagen. Weiter im Osten hat sich *Thlaspi alpestre* in Norddeutschland vielleicht nur im Erzgebirge und im Vorlande der Sudeten erhalten und von seinen Erhaltungsstellen in der Folgezeit ausgebreitet. Wie sich die Neuausbreitung auf die auf die vierte Eiszeit folgenden Zeitabschnitte verteilt, darüber läßt sich etwas Genaueres nicht sagen.

Es läßt sich auch nicht sagen, ob *Thlaspi alpestre* bei seiner Einwanderung und Ansiedlung in Deutschland eine völlige systematische Einheit war, ob also die Unterschiede zwischen den Individuen mancher deutschen Wohnstätten und der Hauptmasse der Individuen schon bei der Ansiedlung bestanden oder sich erst nach dieser ausgebildet haben.

An der Mehrzahl der deutschen Wohnstätten von *Thlaspi alpestre* scheinen die meisten Individuen nach dem — einmaligen — Blühen abzusterben.⁴⁰⁾ Sie blühen meist im zweiten Jahre, vereinzelt aber erst im dritten Jahre, entwickeln dann jedoch im zweiten Jahre manchmal recht zahlreiche, aber nur kurze „Stämmchen“. Nur selten entwickeln die Individuen nach dem Blühen neue, im nächsten Jahre zum Blühen gelangende Sprosse.⁴¹⁾ Die Osnabrücker Individuen jedoch, die meist recht klein sind, scheinen allgemein ausdauernd zu sein. Ihre Stämmchen sind recht lang; die Pflanze nähert sich hierdurch *Thlaspi montanum*. Auch dadurch ist sie diesem ähnlich, daß jedes Fach ihrer Schote — die in der Gestalt von der von *Thl. montanum* recht abweicht — meist nur zwei bis vier Samen enthält;⁴²⁾ es enthält dieses bei *Thl. montanum* meist zwei, bei der gewöhnlichen Form von *Thl. alpestre* meist 4—6 Samen.

⁴⁰⁾ In den deutschen floristischen Schriften wird *Thlaspi alpestre* meist als ausdauernd bezeichnet.

⁴¹⁾ Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Apothekenbesitzer Joh. FELD in Medebach, dem ich auch instruktive Exemplare von dem einen der von ihm entdeckten Medebacher Fundorte verdanke, können sich — an moosigen Stellen — am fruchttragenden Stengel weit oberhalb seiner Basis neue Sprosse entwickeln, die sich bewurzeln.

⁴²⁾ Manche Individuen haben fast in allen Fächern nur zwei Samen. Ich konnte durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Referendars Otto KOENEN eine größere Anzahl von Fruchtexemplaren untersuchen. Ich selbst habe *Thlaspi alpestre* bei Osnabrück in letzter Zeit nur in der Blütezeit gesehen.

Die Osnabrücker Pflanze hat aber viel kleinere Blüten als *Thl. montanum*. Ihre lila angehauchten Blütenblätter sind meist ein wenig länger als die Staubgefäße. Ihr Griffel ist meist so lang oder etwas kürzer, seltener etwas länger als die Ausbuchtung des ausgewachsenen Fruchtknotens.

Die Osnabrücker Pflanze kann m. E. ebensogut wie die der Aachener Gegend⁴³⁾ als selbständige Lokalform betrachtet und benannt werden.

Arabis Halleri hat sich im südlichen Westfalen vielleicht nur auf schwermetallhaltigem Boden erhalten und später von solchen Stellen aus auch nach Örtlichkeiten mit nicht schwermetallhaltigem Boden ausgebreitet. Zum Teil ist ihre Ausbreitung in diesem Striche offenbar unter dem Einflusse der Kultur erfolgt; an die näher bezeichnete Fundstelle bei Brilon scheint sie auf diese Weise gelangt zu sein, an einen Teil ihrer Fundstellen in der Gegend von Ramsbeck und an die Dortmunder Zinkhütte⁴⁴⁾ ist sie sicher auf diese Weise gelangt.

Im Harze hat sie sich wahrscheinlich auf Boden mit Schwermetallen und auf solchem ohne diese erhalten. Ihr heutiges Areal in diesem Gebirge wie das in den böhmischen Randgebirgen und in deren Vorlande hat sich *Arabis Halleri* im wesentlichen wohl erst in der fünften Eiszeit und nach dieser erworben. Betreffs der Zeit ihrer Ausbreitung gilt das bei *Thlaspi alpestre* Gesagte. Auf dem schwermetallhaltigen Boden Oberschlesiens hat sie sich wohl schon in der vierten Eiszeit angesiedelt.

Arabis Halleri variiert in der Länge und Haltung des Stengels, in der Form und der Stellung der Blätter, in der Behaarung u. s. w. recht erheblich, doch ist diese Variation von der Beschaffenheit der Wohnstätte abhängig. Man kann dies sehr schön im Muldentale zwischen Eilenburg und Groitsch beobachten, wo *Arabis Halleri* im Überschwemmungsgebiete sehr häufig ist.

Außer diesen Arten, deren Ansiedlung in Deutschland höchst wahrscheinlich in die vierte Eiszeit fällt, gibt es nun in Deutschland auch schwermetallhaltigen Boden bewohnende Phanerogamen, deren Ansiedlung in Deutschland sicher in einem anderen Zeitabschnitte stattgefunden hat, oder über deren Ansiedlungszeit sich etwas Bestimmteres nicht sagen läßt.

Zu den letzteren gehört *Armeria Halleri* Wallroth, die erst 1844 von WALLROTH von *Armeria vulgaris* Willd. abgetrennt wurde.⁴⁵⁾ Sie scheint in Mitteldeutschland endemisch zu sein und hier nur im Oberharze und an seinem Rande — nach Osten bis Ilsenburg und Wieda — sowie im Tale der Innerste bis unterhalb von Hildesheim und in dem der Oker bis Schladen vorzukommen. Sie wächst fast in allen Fällen —

⁴³⁾ Betreffs dieser Form, *Thlaspi alpestre calaminare* Lej., vergl. WIRTGEN, Flora d. Preuß. Rheinlande Bd. 1 (1870) S. 190, und CRÉPIN, Manuel de la flore de Belgique 5. Aufl. (1884) S. 70.

⁴⁴⁾ Vergl. FRANCK, Flora d. näheren Umgebung der Stadt Dortmund, 2. Aufl. (1890) S. 48.

⁴⁵⁾ WALLROTH, Beiträge zur Botanik Bd. 1. Heft 2 (1844) S. 194.

so auch auf dem Kahnstein bei Langelsheim — zusammen mit *Alsine verna*, die aber häufiger ist. Wie diese verdankt sie ihr heutiges Areal also in der Hauptsache der Beihilfe des Menschen. Über die Zeit ihrer Ansiedlung im Harze lassen sich keine bestimmten Angaben machen. Ebenso läßt sich nichts Bestimmtes darüber sagen, ob sie sich erst im Harze aus *Armeria vulgaris* Willd. entwickelt hat, oder ob sie bereits in ihrem heutigen Aussehen oder einem diesem ähnlichen in den Harz eingewandert und dann außerhalb des Harzes ausgestorben ist.⁴⁶⁾

Nach WALLROTH unterscheidet sich *Armeria Halleri* von der Hauptmasse der Individuen von *Armeria vulgaris* Willd., die nach seiner Ansicht eine besondere — von ihm *A. campestris* genannte — Art bilden, hauptsächlich durch stets kahlen, niedrigeren Schaft, schmalere und kürzere Blätter, kleinere, wenigblütige Blütenköpfe, die Form der Hüllblätter des Blütenkopfes — von diesen sind die äußeren von jeder Verlängerung abgeneigt, daher aus einem breiten, eiförmigen Grunde kurz zugespitzt, krautartig, weit kleiner als alle übrigen, kaum halb so breit als die nächstfolgenden rundlich eiförmigen, mit einem breiten bräunlichen Hautrande eingefassten und noch einmal so kurz als die inneren verkehrt-eiförmigen, vorn breitrandigen, fast gerade abgestutzten, in der Mitte rötlich gefärbten Blättchen — und purpurrote Blüten. Ich kann WALLROTHs Angaben — die von den meisten Harzfloristen wiederholt werden — nicht vollständig bestimmen.⁴⁷⁾ Die Blätter sind vielfach recht breit und lang, die Blüten-

⁴⁶⁾ Nach ROUY, Flore de France Bd. 10 (1908) S. 168, ist *Armeria Halleri* nahe verwandt mit *A. Mülleri* Huet du Pav., die bisher nur in den Pyrenäen (z. T. in bedeutender Höhe über dem Meere) beobachtet worden ist; diese ist nach seiner Meinung eine Unterart von *Armeria Halleri*. Wenn dies richtig ist, so kann man annehmen, daß *Armeria Halleri* sich in der vierten Eiszeit im Harze angesiedelt hat und darauf — in ihrem ursprünglichen Aussehen — außerhalb dieses Gebirges ausgestorben ist. Meines Erachtens sind jedoch *Armeria Mülleri*, *A. Halleri*, *A. bottendorfensis*, *A. campestris* usw. direkte, aber ungleichalte Nachkommen einer ausgestorbenen Art, die ihre Heimat im arktischen Gebiete hat. *A. Halleri* und *A. bottendorfensis* sind aus dieser wahrscheinlich erst in der vierten Eiszeit — in ihren heutigen Wohngebieten — entstanden.

⁴⁷⁾ Meine Behauptungen gründen sich auf Untersuchung zahlreicher Exemplare von den von WALLROTH (a. a. O.) angegebenen Fundstellen seiner *Armeria Halleri*: „Auf freien Grasplätzen des westlichen Harzes, besonders verbreitet in der Gegend von Herzberg und hier auch schon vor 100 Jahren von dem großen Haller als zweifelhafte, aber zur Beachtung empfohlene Pflanze im Siebertale aufgefunden, außerdem auch anderwärts, z. B. bei Badenhausen, allenthalben aber unter denselben habituellen Verhältnissen und zwar schon in den ersten Tagen des Maimonates gewöhnlich in Gesellschaft der sich kaum entwickelnden *Primula veris* und der *Luzula pilosa* blühend.“ Meine Behauptungen gelten aber auch für die übrigen Fundorte von *Armeria Halleri*, die mir fast alle aus eigener Anschauung bekannt sind.

köpfe sind nicht selten größer als die von manchen Lokalformen von *Armeria campestris*, und die äußeren Hüllblätter sind häufig ebenso lang oder sogar etwas länger, nicht nur als die folgenden, sondern sogar als die innersten, und recht breit. Dennoch macht *Armeria Halleri* einen durchaus selbständigen Eindruck. Sie ist jedoch mit der im östlicheren Deutschland — vom Nord- und Ostrande des Harzes ab — weit verbreiteten *Armeria campestris* Wallr., die in zahlreiche, aber nur unbedeutend voneinander abweichende Formen zerfällt, durch Zwischenformen verbunden.⁴⁸⁾ Die interessanteste von diesen wächst mit *Alsine verna* zusammen an deren Wohnstätten bei Bottendorf. Sie ist — namentlich auf dem Porphyrkonglomerat, wo sie überhaupt am ausgeprägtesten ist — sehr niedrig, hat schmale Blätter und ihre Hüllblätter gleichen den Hüllblättern von *Armeria Halleri*. Sie hat aber, namentlich auf den Gliedern der Zechsteinformation, vielfach eine hellere Blütenfarbe, und ihre Stengel sind unten meist recht dicht behaart. Sie kann meines Erachtens nicht zu *Armeria Halleri*, aber auch nicht zu *A. campestris* gerechnet werden, sondern sie muß als eine systematisch beiden gleichwertige Sippe — die *Armeria bottendorfensis* genannt werden kann — betrachtet werden.⁴⁹⁾ Sie hat sich an ihrer Wohnstätte wahrscheinlich in demselben Zeitabschnitte wie *Armeria Halleri* im Harze angesiedelt. Näher steht *Armeria campestris* eine Form, die ich bis jetzt nur am Galgenberge bei Hornburg — südöstlich von Eisleben — in Flurmaten, deren Boden von Zechstein und vorzüglich von stark kupferhaltigem Porphyrkonglomerat des Oberrotliegenden gebildet wird, beobachtet habe. Ihre Stengel sind sehr niedrig und unten behaart. Sie hat große Blütenköpfe, deren Hüllblätter meist denen von *A. Halleri* gleichen, hin und wieder aber recht lang sind, und deren Blüten kräftig gefärbt sind. Es dürfte das Richtigste sein, diese Form als selbständige Lokalform zu dem Formenkreise *Armeria campestris* zu ziehen und *A. c. hornburgensis* zu nennen.

Im und am nördlichen Oberharze, vorzüglich im Innerste- und Okertale, finden sich recht viele Individuen, die zwischen *Armeria Halleri* und *A. campestris* vermitteln. Vielleicht handelt es sich bei diesen um Bastarde zwischen *A. Halleri* und *A. campestris*, deren Areale hier ineinandergreifen.

Übrigens hat HALLER — vergl. HALLER, Opuscula S. 117, 118 — diese Art durchaus nicht für eine „zweifelhafte, aber zur Beachtung empfohlene Pflanze,“ sondern für *Statice*, d. h. *Armeria vulgaris* Willd. erklärt; vergl. hierzu auch die von ihm herausgegebene 3. Auflage von RUPPS Flora Jenensis (1745) S. 96.

⁴⁸⁾ *Armeria Halleri* beginnt in günstigen Jahren schon Ende April zu blühen; leider ist mir der Beginn der Blütezeit der Zwischenformen nicht bekannt.

⁴⁹⁾ Alle drei werden wohl am richtigsten als Unterarten von *Armeria vulgaris* Willd. bezeichnet.

Die Pflanzen, die in dem Schwermetallgebiete vom Osthazze bis zur Saale auf schwermetallhaltigem Boden — meist auf Halden des Kupferschieferbergbaues — wachsen, gehören zu *Armeria campestris*, die von der Saale ab nach Osten hin auch auf Boden ohne Schwermetalle häufig ist. Die Pflanze des schwermetallhaltigen Bodens hat sich auch, doch nicht überall gleichmäßig, an höheren Kalkgehalt des Bodens angepaßt, tritt viel auf Zechsteinkalk in der Nähe von Halden, auch wo dieser nicht metallhaltig zu sein scheint, auf, geht aber meist nicht oder nur spärlich auf kalkarmen nicht metallhaltigen Boden über, auf dem *A. campestris* von der Saale ab nach Osten hin sehr verbreitet ist.

Westlich und südwestlich vom Harze ist *Armeria vulgaris* bis zur Westgrenze Deutschlands, bis zum Main — in dessen Nähe sie mehrfach vorkommt — und zur Nahe nur an wenigen Stellen — bei Bennungen, Tilleda und Ichstedt südlich von der Helme, bei Eisenach⁵⁰⁾ und Salzungen, bei Gießen, bei Hilchenbach (Müsen) und Paderborn,⁵¹⁾ in der Nähe des Rheines bei Düsseldorf und Koblenz, sowie links des Rheines bei Euskirchen, Münstereifel und in der Umgebung von Aachen —, deren Vegetationsboden z. T. Schwermetalle enthält, beobachtet worden. Die von mir gesehenen Pflanzen dieser Örtlichkeiten, auch die in mancher Hinsicht interessanten der Aachener Gegend, müssen wohl alle zu *Armeria campestris* gerechnet werden. Wie lange diese an den genannten Örtlichkeiten lebt, darüber läßt sich nichts Bestimmtes sagen.

Wohl an allen Örtlichkeiten, deren Vegetationsboden Schwermetalle enthält — im westlicheren Deutschland außer in der Umgebung von Aachen, bei Osnabrück und Blankenrode auch am Ittenberge bei Marsberg, und zwar hier auf kupferhaltigem Felsboden —, wächst *Silene vulgaris* (Mch.). Ihre Blätter sind an diesen Örtlichkeiten meist, vielfach sogar erheblich schmaler als die der Pflanzen des nicht schwermetallhaltigen Bodens, doch kommen hier fast überall auch die normale Form und Übergänge zu dieser vor. Die schmalblättrigen Individuen werden gewöhnlich als Varietät *angustifolia* Koch von *Silene vulgaris* bezeichnet.⁵²⁾ Am ausgeprägtesten ist diese Varietät stellenweise in der Grafschaft Mansfeld. Sie weicht hier vielfach auch in der Blütezeit von der normalen *Silene vulgaris* ab und scheint ihre Eigenschaften in der Kultur nicht zu verlieren. *Silene vulgaris* gehört zu den Arten, die in Deutschland in sehr verschiedenen Zeitabschnitten von der vierten Eiszeit ab eingewandert sind. Wahrscheinlich leben von allen den verschiedenzeitlichen Einwanderergruppen noch gegenwärtig Nachkommen in Deutschland. Ein Teil wenigstens der heute auf schwermetallhaltigem Boden lebenden In-

⁵⁰⁾ Ob sicher?

⁵¹⁾ Sonst scheint sie in Westfalen nicht zu wachsen. Auf die nördlich von Westfalen vorkommende *Armeria vulgaris* will ich hier nicht eingehen.

⁵²⁾ Richtiger wohl De Candolle, Koch; vergl. MERTENS und KOCH, Deutschlands Flora Bd. 3 (1831) S. 236.

dividuen von ihr dürfte von gleichzeitig mit *Viola lutea* und *Alsine verna* in Deutschland eingewanderten Individuengruppenreihen abstammen. Die Varietät *angustifolia* ist wohl überall erst auf dem schwermetallhaltigen Boden entstanden; ihr heutiges Areal verdankt sie im wesentlichen der Beihilfe des Menschen.

Sicher in spätere Zeit, und zwar in die Zeit nach der fünften Eiszeit, fällt dagegen die Ansiedlung von *Silene Otites* in Deutschland, wo sie in einigen Gegenden des Saalebezirkes wahrscheinlich nur auf schwermetallhaltigem Boden und in seiner nächsten Nähe wächst, und auch in anderen Gegenden dieses Bezirkes gern auf solchem Boden lebt. Ich will hier auf diese Art nicht näher eingehen.⁵³⁾

⁵³⁾ Näheres über die Verbreitung dieser Art in Mitteldeutschland enthält der erste Band meines Werkes über „Die pflanzengeographischen Verhältnisse Mitteldeutschlands.“

Über die Pflanzen und ihre Namen im Plattdeutschen des Münsterlandes.

Von Karl WAGENFELD-Münster.

Über die Pflanzen im Plattdeutschen zu schreiben dürfte wohl nicht ganz überflüssig sein, da gerade die plattdeutschen Pflanzennamen und was an altem Sprachgut an ihnen haftet, durch Schule und Leben überaus stark bedroht sind. Die Schule lehrt die hochdeutschen bezw. botanischen Namen, und die bodenständigen Bezeichnungen geraten in Vergessenheit, und was Sprichwörter und Redensarten mit plattdeutschen Pflanzennamen sagen, wird leerer Schall und geht mit der Zeit verloren.

Das Hauptgewicht soll im Folgenden auf die plattdeutschen **N a m e n** gelegt werden. Neben den Namen mögen auch die bekanntesten Sprichwörter und Redensarten Platz finden, die auf die Pflanzen Bezug haben. Gestreift werden kann nur hier und da die Bedeutung der Pflanzen im Aberglauben und — in dem Glauben des Volkes — als Heilmittel. Die Aussprüche und Regeln landwirtschaftlicher Volksweisheit finden ebenfalls Berücksichtigung.

Eine abgeschlossene Arbeit über Pflanzennamen kann nur für ein kleines, eng umgrenztes Gebiet geliefert werden, denn die Namen sind häufig in selbst nahe zusammenliegenden Orten für dieselbe Pflanze verschieden, oft hat aber auch die Pflanze am selben Orte verschiedene Namen. Nicht selten bezeichnet auch derselbe Name verschiedene Pflanzen, die sich häufig ganz fernstehen, dann aber auch oft nahe verwandte Arten, die entweder gar nicht unterschieden werden, oder höchstens durch ein Adjektiv, graute, kleine — witte, raude — wilde, tamme — u. a.

Die in der vorliegenden Arbeit genannten Namen entstammen zum größten Teil meiner Heimat, Drensteinfurt im Kreise Lüdینگhausen, wie sie vor etwa 25 Jahren dort im Gebrauch waren. Wertvolle Ergänzungen gab mir Herr Frhr. MAX VON SPIESSEN, Münster, durch Mitteilung von Pflanzennamen aus Dülmen, sowie Herr Lehrer NONN, Münster, durch solche aus der Gegend von Altenberge. Da sich diese Namen größtenteils mit denen meiner Heimat decken, so ist auf ihren Ursprung nicht eigens hingewiesen. Bei meinem Vortrage über obiges Thema im Plattdeutschen Verein zu Münster wurden noch von einzelnen Herren Ergänzungen geliefert, bei denen die Herkunft besonders angegeben ist. Schriftlich wurde das Namenmaterial bereichert durch Herrn Louis STÜVE, Lübeck, für die Gegend von Recke, und eine „olle dicke Buernmoer“ aus der Gegend von Warendorf schickte verschiedene Äußerungen des Volksmundes. Allen Mitarbeitern sage ich an dieser Stelle besten Dank. An Literatur-Quellen ist zu einzelnen Namen das Wörterbuch der Westfälischen Mundart von WOESTE (Leipzig-Norden 1884) benutzt, zu den Sprichwörtern und Redensarten BAHLMANN, Bauern-Praktik, zur Ergänzung der eigenen Aufzeichnungen nach dem Volksmunde herangezogen.

Herr Referendar O. KOENEN hat, da in der ersten Veröffentlichung der Arbeit mit Rücksicht auf die Volkstümlichkeit die botanischen Namen meistens fortgelassen waren, die notwendigen Ergänzungen vorgenommen und den Stoff nach folgenden Gesichtspunkten umgeordnet: 1. wildwachsende Pflanzen, 2. Gartenblumen und Heilkräuter, 3. Gemüse und Suppenkräuter, 4. Obst und 5. Feldfrüchte. In den einzelnen Teilen sind die Namen nach dem De Candolleschen System geordnet, um eine bessere Übersicht und eine Ergänzung zu ermöglichen.

1. Wildwachsende Pflanzen.

Im März erscheinen als Frühlingsboten die Anemonen, *Anemone nemorosa*. Da sie mit ihrem Erscheinen — es kann noch recht kalt werden — recht vorwitzig handeln, so nennt sie das Volk *Vüörwitzkes* oder mit Rücksicht auf das Fest der hl. Gertrudis (17. März) *Gertrudenraisikes*. Auch führt die Art die Namen *Nakenhiemdken* und *Smoltblome*, *Anemone hepatica* wird dagegen *Oster-* (wegen des Festes) oder *Kraihenblome* genannt. Während im Münsterlande der Hahnefuß in seinen verschiedenen Arten vielfach insgesamt als *kleine Buotterblome* bezeichnet wird, und nur *Ranunculus Ficaria* als *Suegemälk* und *R. repens* als *Kraienföte*, *R. acer* als *Gauseblömken* einen eigenen Namen haben, heißt im Sauerlande *R. arvensis*, der Ackerhahnefuß, *Kraigenschuocken* und *Kraigenwieten*. Die Sumpfdotterblume, *Caltha palustris*, ist die *graute Buotterblome*. „Du saß grönen un bleihen äs ne Buotterblome in'n Mai,“ enthält einen niederdeutschen Glückwunsch. Die Farbe gab der Blüte den Namen. Nicht bloß die Glockenblumen, die *Campanula*-Arten, sondern auch *Aqui-*

legia vulgaris, die auch häufig in Gärten angetroffen wird, nennt man *Klockenblome*.

Rosen nennt das Volk die Nymphaeaceen; *Nymphaea alba* heißt *Watterrause*, *witte Otterblome*, *Nuphar luteum* wird *giäle Otterblome* oder *Buotterkiärne* genannt. Als „Buotterkiärne“ wird der Fruchträger benutzt, in dem die Kinder ein Stöckchen wie beim Buttermachen auf und ab bewegen. Eine Rose ist im Volksmunde auch der Mohn, *Papaver*, in seinen verschiedenen Arten *Argemone*, *Rhoeas* und *dubium*. Er heißt *Klapperrause*, denn die Kinder bilden aus den Blütenblättern kleine luftgefüllte Beutelchen, die sie durch Aufschlagen auf die Hand zum Platzen und Klatschen bringen. Eine andere Bezeichnung für ihn ist *Maunekoppen* (Recke). Wohl weil der Saft die Haut ätzt — „schinnet“ = schindet —, heißt *Chelidonium majus*, das Schöllkraut, *Schinnefoot*. Von den Erdrauch hat das Volk die Lerchensporne m. W. nicht benannt; *Fumaria officinalis* heißt *Dumenkiärfj*.

Das Hirtentäschel, *Capsella bursa pastoris*, wird *Taskendeif* genannt. Während die Kinder die einzelnen Schötchen abpflückten, sangen sie: „Taskendeif hät sin Var un Moer nich leiw.“ Der ganze Wortlaut des Gesanges soll größer gewesen sein, ließ sich aber nicht mehr feststellen. *Erophila verna* erhält den Namen *Hungerblömken* (Recke). *Cardamine pratensis*, das Wiesenschaumkraut, das blüht, wenn der Kuckuck ruft, heißt vielfach *Kuckucksblome*, auch wohl *Güörtblome* oder *Pinkstebblome* (Recke). Den Schaum der Schaumzirpe nannten wir Kinder „Düwelsspige“, stellenweise heißt er „Kuckucksspötzel“. Der Hederich, *Rhaphanistrum Lampana*, heißt *Häärk*; *Sinapis arvensis*, der Acker-Senf, *Dwielk*.

Die *Viola*-Arten, unsere Veilchen, werden als *Viölken* bezeichnet. *Parnassia palustris* nennt das Volk *Studentenraiskes*. *Saponaria officinalis* ist *Sepenkrut*. *Lychnis flos cuculi*, die Kuckucksblume, heißt wegen der Farbe *Fleeskbblome*, *L. alba* *Summerrad*. Die Kornrade, *Agrostemma Githago*, wird *Boll*, *Rahl*, *Bollenblome* genannt. Alle Mierenarten, *Alsine*, *Arenaria* und *Stellaria*, heißen *Mier*. Die Frucht der Malve, *Malve silvestris*, wird von den Kindern als „Kattenkaise“ bezeichnet und gegessen; die Pflanze selbst heißt *Krallenblaer*.

Von der Linde, *Linnaea*, benutzt man die Blüten als schweißtreibenden Tee. *Hypericum perforatum*, das Hartheu, heißt in einigen Gegenden *Christusblome*; die Pflanze „stand unter dem Kreuze Christi, von dem darauf gefallenen Blute des Herrn erhielt sie ihre roten Tropfen und ihre Heilkraft“. Den Feldahorn, *Acer campestre*, nennt das Volk *Effelten* und auch wohl *Krüzbaum*. Nach einem alten Aberglauben geben damit geschlagene Kühe blutige Milch.

Für die zahlreichen Arten der Storchschnäbel ist mir außer der auch hochdeutschen Benennung „Geranium“ kein plattdeutscher Name bekannt. Der Reiherschnabel, *Erodium cicutarium*, ist das *Frangenkrut*. Das

Springkraut, *Impatiens noli tangere*, heißt *Krütken-röhr-mi-nich-an*, womit auch ein empfindsamer Mensch bezeichnet wird. Sauerklee, *Oxalis acetosella*, heißt *Kuckucksklaower*, *Kuckucksmoos* und *Hasenklaower*. *Evonymus europaea*, das Pfaffenhütlein, heißt *Pinnholt* und *Piggholt* oder auch — in Recke — *Schomakes Priggeholt* und *Gausepatken*, weil aus dem Holze Piggen und Pinne — Holzzwecken — für die Schusterei geschnitten wurden. Die Frucht des Baumes nennt man wegen ihrer Form „Papenmüßkes“. Den Faulbaum, *Rhamnus Frangula*, nennt man *Fulbaum*, *Pulverholt* und *Spriäkeln*, auch *Vuggelbiäden* (Recke), die Frucht „Düwelsbiären“. Ein Sprichwort sagt: „Nao Körbaimks kümp Fulbaimks.“ Körbaum ist ein ausgewählter (kören) Baum, Fulbaum ein schlechter; Sinn des Sprichwortes ist also, nach langem Wählen etwas Schlechtes bekommen, z. B. eine schlechte Frau.

Der dornige Ginster, *Genista anglica*, heißt stellenweise *Stückbraom*, *Haortiekeln*, *Sarothamnus scoparius*, der Besenpfiemen, *Braom*, wegen seiner Blüte um Pfingsten auch *Pingstebloemen*. Die Heuhechel, *Ononis spinosa*, nennt das Volk *Haortiekel* oder *Haortriekel*, weil von den Dornen den vorbeilaufenden Tieren Haare ausgezogen (trecken) werden. Sie führt auch den Namen *Rutriekel* (harut und trecken) als Medizin zum Herausziehen von Kot und Harn. Der Steinklee, *Melilotus*, heißt *Steenklaower*; der Hornklee, *Lotus*, *leiwe (Frau) Fingerkes*. Von den Wicken ist am bekanntesten die oft im Korn rankende *Klingelwicke*, *Vicia cracca*. „Dat geit in de Wicken“ heißt, das geht fehl.

Prunus Padus, die Elsenbeere, heißt *Stinkwiedde*. Aus Schlehen, *Prunus spinosa*, *Swattdörn*, *Sleinen* wurde „Sleinenbeer“ gebraut, ihre Dornen lieferten die „Wuorstdörn“. Blüht der Schwarzdorn, dann sagt das Volk: „De witte Miär sitt in de Hiegen.“ Um diese Zeit ist es nach dem Volksglauben meistens kalt.

Den Geißbart, *Spiraea Ulmaria*, nennt man *Miärsöt* oder *Piärrsöt*, *Geum urbanum Jegelköppe*. Brombeeren sind *Brümmelten*, Himbeeren *Himbätten*, Erdbeeren *Allbätten*. Steht ein Erfolg zu großen Erwartungen in keinem Verhältnis, so ist das, „äs wann ne Koh ne Allbätt slück“. *Potentilla anserina*, der Gänserich, wird wegen der häufig weißseidenhaarigen Unterseite seiner Blätter *Sülwerkrut* genannt. Die wilden Rosen — *Rausen* — heißen *Hakäsen* (= Haken und Ärs). Man sagt von den *Hakäsen* scherzweise, sie seien die gerechtesten Pflanzen, da sie Reiche und Arme gleichmäßig festhielten. Die Früchte heißen „Buddelten“. Die Körner der Hagebutten erzeugen durch ihre Haare auf der Haut ein unangenehmes Jucken, wodurch ihr Name „Juckäse“ erklärt wird. Die Rosengallen heißen „Slaopappel“. Sie wurden den kleinen Kindern unter das Kopfkissen gelegt, um Schlaf zu bewirken; auf Schnaps gesetzt galten sie als harntreibendes Mittel. *Blootknaipkes* heißen wegen ihrer Farbe die Blüten des Wiesenknopfes, *Poterium Sanguis-*

orba. Die Frucht des Weißdorns, *Crataegus*, wird wegen ihres mehligten Geschmacks „Miihlbiärn“, auch wohl „Smoaltbiärn“ genannt. „Wittdörn-böge op Barbara (4. Dez.) int Water sett, blaiht Middewinter.“ (Sollte das nicht vom Schwarzdorn gelten?) „Vuegelbiärn“ sind die Früchte der Eberesche, des *Quieckbaums*.

Oenothera biennis, die Nachtkerze, wird *Nachtlöchtken* genannt (Recke), während man den Tannwedel, *Hippuris vulgaris*, dort als *Kohdaot* bezeichnet. *Lythrum Salicaria*, der Weiderich, heißt *Kattentiärt*. *Sedum Telephium*, die breitblättrige Fetthenne, — und auch *Sempervivum*, der Hauslauch, — heißen *Donnerkrut*, *Janskrut*, *Islauw* und *Lauck*. Der Mauerpfeffer, *Sedum acre*, heißt *Moderquods Bettstrauh* (ebenso wie das echte Labkraut, *Galium verum*).

Sanikel, *Sanicula europaea*, ist zu *Schännickel* verderbt.

„Wegbreit, Schännickel un Ährenpries,

Dat makt de Düwel de Buern wies“

soll ein Arzt geklagt haben, weil sich die Bauern mit Kräutern heilten. Als *Waterschierlink* gilt *Phellandrium aquaticum*. Die *Stengelgäse*, *Aegopodium Podagraria*, die als Frühjahrgemüse gegessen wird, bezeichnet man auch als *Girsch* oder *Krup-düön-Tun* (Recke). Die Hundspetersilie, *Aethusa Cynapium*, heißt *giftige Petersillig*. *Angelica*, der Brustwurz, heißt *Ruhpipen*, *Gausepoten*, *Krokkeln*. *Peucedanum palustre*, den Haarstrang, nennt man *Siegenkümmel*; *Heracleum*, Bärenklau, wird auch *Ruhpipen* genannt. Kerbel, *Anthriscus silvestris*, ist *Kiärbelkrut*.

Tilauf oder *Eilauf* ist der Name für Efeu, *Hedera Helix*; *Mispel* der für Mistel, *Viscum album*. *Hüöllerten* und *Büßholt* bezeichnen den Flieder oder Holunder, *Sambucus nigra*. „Büßholt“ heißt er, weil aus dem Holze die Jungen sich ihre Knallbüchsen machen. Der Holundertee heißt „Flierntee“. *Stinkhüöllerte* ist der Zwergholunder, *Sambucus Ebulus*, *Witthüöllerte* die Schlinge, *Viburnum Opulus*. Das Geißblatt, *Lonicera Periclymenum*, heißt *Suckerranke*, *Siegenranke* und *Sugetittkes*. Die trockenen Ranken dienen zu einer Zeit, da man Zigaretten nicht kannte, neben der Griffeldose, vollgestopft mit brennendem Schwamm (Zunder), zu den ersten Rauchversuchen der Knaben. Mit *Moderquods Beddstrauh* bezeichnet man auch das echte Labkraut, *Galium verum*. *Rukemüseken* wird in einigen Gegenden der Waldmeister, *Asperula odorata*, genannt, weil er, ein „Moos“, gut riecht, weswegen ihn die Kinder gern in ihre Bücher legen. Baldrian heißt wohl *Ballerjahn*, *Dipsacus silvestris* *Kämme*. Als *Knaipkesblomen* oder *Domhärnknaipkes* bezeichnet man die Blüten der Wiesen-Skabiose, *Succisa pratensis*, wegen Form und Farbe.

Die Pestwurz, *Petasites officinalis*, heißt *Peddenblaer*. *Wilden Lattk* oder *Kleiblaer* nennt man *Tussilago Farfara*, den Huflattig. *Margen*, d. h. *Marienblömkes* sind die Marienblümchen, *Bellis*

perennis. Kinder benutzen die Marienblümchen, ebenso wie die Blüten der Wucherblume, *Chrysanthemum Leucanthemum*, als Orakelblume. Während sie Blatt um Blatt ausreißen, fragen sie: „Doh'k et? Doh'k et nich'!“ Das letzte Blatt gilt als Antwort — oder auch nicht. *Artemisia vulgaris*, Beifuß, wird *Bifoot* genannt. *Achillea Millefolium*, die Schafgarbe — *Schoopsrippen*, *Dusendtacken* (wegen der Blattform) — gibt einen Tee gegen Erkältungen. Die Hundskamille, *Anthemis arvensis*, ist die *Rüenblome*. Von der echten Kamille, *Matricaria Chamomilla*, heißt es:

„Drink di en Pott Kamellentee,

Dann döht di auk de Buk nich weh.“

Den Samen des Rainfarn, *Tanacetum vulgare*, benutzt man als Wurm- mittel und nennt die Pflanze *Wuormkrut*, den Samen „Siffersaat.“ In Warendorf heißt die Pflanze *Reinesfarf*, und man sagt von ihr „Reinesfarf sökt de Siegenmöers, wann't Hittken krank wärd“. *Senecio vulgaris* heißt *Dickkopp*. Von der Distel, *Carduus*, nennt man die einzelnen Arten *Kolldissel* und *Piärdissel* — *Carduus nutans* —, wegen der Verwendung als Futtermittel in jungem, bezw. gekochtem Zustande. „Unner jede Dissel is en Grössken“ zielt wohl auf die Schädlichkeit der Distel. Die Klette, *Lappa tomentosa* und *minor*, heißt *Kliewe*, „Kliewenuollig“ gibt ein Haarwuchsmittel. Die blaue Kornblume, *Centaurea Cyanus*, wird jetzt meist *Kaonblome*, früher *Triemse* genannt. Der Löwenzahn, *Taraxacum officinale*, heißt *Kohblome* oder *Kieddenblome*, weil die Kinder sich aus den hohlen Blütenstengeln Ketten machen. Da die Kinder die Wollköpfe der Blume fortblasen, nennen sie sie auch *Pustebloome*; sie blasen „en Lämpken ut“. *Suegedissel* ist die Saudistel, *Sonchus*. Die verschiedenen Arten des Habichtskrauts, *Hieracium*, heißen *Liäwerkrut*.

Die Glockenblumen, *Campanula*, behalten den Namen *Klockenblome*. Von den *Vaccinium*-Arten heißen die Heidelbeeren, *V. Myrtillus*, *Bickbiärn*, die Kronsbeeren, *V. Vitis Idaea*, *Kronsbiärn*. Erstere nennt man stellenweise auch *Weggebiärn* und *Wollbätten*. Das Heidekraut, *Calluna vulgaris*, wird *Heid* oder *Heidkrut* genannt; *Erica*, die Glockenheide, heißt *Heidklöckskes*. Es kann jemand einen andern schlagen, „dat de Heide wackelt“. — *Hülskrabbén*, *Hülse*n, sind Stechpalmen, *Ilex Aquifolium* (Ortsname Appelhülsen). Die Esche, *Fraxinus excelsior*, ist eine *Eske*.

„Grönt de Eicke vör de Eske,

Dann häölt de Summer Wäse;

Grönt de Eske vör de Eicke,

Dann häölt de Summer Bleike.“

Das Sinngrün, Immergrün, *Vinca*, heißt *Immergrön*. *Menyanthes trifoliata*, die Zottenblume, heißt *wille Baunen*. Als Arzneipflanze bekannt ist das *Dusendgüllenkrut*, Tausendgüldenkrut, *Erythraea Centaurium* bezw. *pulchella*. Von einem Überklugen heißt es: „He

kennt Dusendgüllenkrot“. Die Winden haben den unschönen Namen *Pisspöttkes* oder sogar *Moderquods Pisspöttkes*. *Side* ist die Seide, *Cuscuta europaea* und *Epithymum*.

Mauseöhrchen, *Myosotis intermedia*, *arenaria* und *versicolor*, bezw. Vergißmeinnicht, *M. palustris*, heißen *Museäöhrkes* oder hochdeutsch *Vergißmeinnicht*. Bittersüß, *Solanum Dulcamara*, bleibt *Bittersöt* und Stechapfel, *Datura Stramonium*, *Stiäckäppel*. Frauenflachs, *Linaria vulgaris*, heißt *Dorant*. Fingerhut, *Digitalis purpurea*, bleibt *Fingerhot*. Wachtelweizen, *Melampyrum pratense*, heißt *Düörsweet*, Pflümen (Würgel), *Orobanche Rapum genistae*, heißt *Hasenfurt*. *Dauwrott* nennt das Volk die Klapper, *Alectorolophus maior* und *minor*.

Dau (*Dauw*-) *niettel*, auch *Druwniettel*, ist die Taubnessel, *Lamium album*, *maculatum* und *purpureum*. *Galeopsis Tetrahit*, der gemeine Daun, heißt *Dickköppe*. Ziest, *Stachys arvensis*, heißt *Purgel* und *Seißenhatt*, der Günsel, *Ajuga reptans*, *Kikdüörn-Tun*. Himmelsschlüssel, *Primula elatior*, haben den Namen *Slüettelblomen*. Der Wegerich, *Plantago maior*, *lanceolata*, wird *Wegbreiten* oder *Pattenblaer*, *Padblaer* genannt; die Blätter dienen als Auflage bei Entzündungen und sollen, je nach dem die Unter- oder die Oberseite auf die Haut kommt, eine zusammenziehende oder verteilende Wirkung haben. Auch der Saft von *Plantago lanceolata* galt als Heilmittel für Wunden; in Recke heißen die Wegericharten *Trummenstöcke*.

Die Gänsefuß-Arten, *Chenopodium*, heißen *Luse mell*. Der Wasserknöterich, *Polygonum amphibium*, hat den Namen *wille Wiedden*, der Vogelknöterich, *P. aviculare*, heißt *Gauseplanten* (Warendorf), *P. Convolvulus*, der Windenknöterich, *Düwelsnaotgaon* und *Wierwinnen*. Buchweizen, *P. Fagopyrum*, ist *Bookweit*, Sauerampfer, *Rumex Acetosella*, *Süerlink*; er wird auch *Surmoos*, *Surkesblär* und *Süren* genannt (Recke).

Wolfsmilch, *Euphorbia helioscopia* und *Peplus*, wird *Rüstepitt* oder *Bullenkrot*, auch *Kattenmiälk* genannt. Der Saft, den man bei Zahnschmerzen hinter die Ohren oder auf die Backe streicht, wo er Blasen zieht, heißt „Kattenmiälk“ oder „Peddenmiälk“; er dient auch zur Vertilgung von Warzen. Den Seidelbast, *Daphne Mezereum*, nennt man *Piäpperbaum* und *Piäpperholt*.

Die Brennessel, *Urtica*, nennt man einfach *Niettel*. Wer einen Mißerfolg hat, „de hät in de Nietteln siätten“, was auch klugen Leuten passieren kann, denn „kloke Höhner leggt auk wull äs in de Nietteln“. Der Zaunkönig heißt plattdeutsch *Niettelküenink*. Hopfen, *Humulus Lupulus*, ist *Hoppen*. „Dat is en graut Mensk, dao kann wull en Schiäppel Hoppen an wassen,“ sagt das Volk, und an einem schlechten Kerl „dao is Hoppen un Maolt an verluoren“. Hanf, *Cannabis sativa*, heißt *Hamp*.

Die Ulme, *Ulmus*, heißt *Rüster*. Die *Böck* ist eine Buche, *Fagus*; *Haböcken* sind Hainbuchen, *Carpinus*. Ein „haböcken Köster“ ist ein Stoffel. Die Eiche, *Quercus*, wird *Eekbaum* genannt. Eine junge Eiche heißt eine „Telge“ (Ortsname: Telgte). Die Frucht der Eiche ist die „Jäcker“. „De een hät en Gewietten äs de Luoddenheid, de annere äs en Jäckerndöppken.“ Ein Rätsel über die Eiche heißt: „Iek gong enmaol üöwer en Schild (Platz), dao mi de leiw Guod helpet, dao funn ick en klein Mesterstück (Eichel), dao kann ick ut maken twe Mollen (Mulden = durchschnittene Fruchtschale), twe Sien Speck (die beiden Keimblätter) un en klein Pipendöppken (becherförmige Fruchthülle). „Ekappel“ ist der Gallapfel.

Die Haselnuß, *Corylus*, heißt *Hiäselten*. „Dat is ne hatte Nuett to knappen“ bezeichnet eine beschwerliche Arbeit. Butter ist „so söt es ne Nuett“. Regnet es *Maria Magdalena*, so gibt es keine Nüsse: „Marie Magdleen ätt de Nüett alleen.“ Ein Egoist tut nichts „för dauwe Nüett“. Von der Jagd heißt es: „Wann de Jägers Nüette plückt, und de Rüens Müse kleit, dann hät et Art.“

Von den zahlreichen Weiden-Arten unterscheidet man *Salwiedden*, *Salix Capraea*, *Knappwiedden*, *S. fragilis*, *Kuorwiedden*, *S. viminalis*. (*Stinkwiedde* ist *Prunus Padus*.) „So taoh äs ne Wied“ bezeichnet große Zähigkeit. „Suorg nich för Huosenbänn, wann de Wiedden sapp sind“ warnt vor unnützer Sorge. Mieskättkes, Kättkes, Schööpkes, Palmkatten sind Weidenkätzchen. Pappeln, *Populus*, sind *Pöppeln*, Birken, *Betula*, *Biärken*, Erlen, *Alnus*, *Jällen*. „Vosse Haor un Jällenholt waßt selten op gueden Grund.“ Birkengrün wurde als Abwehrmittel gegen Fliegen in den Wiemen gehängt. Gagel, *Myrica*, heißt *Puorßem* und *Flauhkrut*, oder *Possen-* (*Puossel-*) *strüke* (Recke).

Die *Wasserlinse*, *Lemna*, nennt man *Aantflott*, das Kolbenrohr, *Typha*, *Kannunnenpützers*. *Pittenpapenpüffkes* heißt *Arum maculatum*, die Aronswurz. Der plattdeutsche Name hat obszönen Sinn. Die Knabenkräuter, *Orchis*, gehen unter den Namen *Pingstebloemen* wegen ihrer Blütezeit. Die Schwertlilien, *Iris Pseudacorus*, heißen *breede* oder auch nach der Blütenfarbe *giäle Leisken*, auch *Stuorcksblome* (Recke) oder *Leiß* (Saerbeck). *Polygonatum multiflorum* ist *Kriäfwuortel*. Die Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale*, kommt im Münsterlande nur bei Dülmen vor und hat keinen besonderen Namen; im Sauerlande soll sie *Titlause* genannt werden.

Die Binsenarten, *Juncus*, gehen alle unter dem Namen *Rüsken*, nur *Juncus bufonius* heißt *Swinebüörsten*. Riet, *Phragmites*, wird zu *Reit*, ein „Reitstock“ ist ein Rohrstock. Die Simsen, *Scirpus*, sind *Beisen*. Das Wollgras, *Eriophorum*, heißt *Wullgras* oder *Moorplum*.

Im allgemeinen gehen alle Gräser — abgesehen von den Getreidearten — unter dem Sammelnamen *Gräs*; besonders benannt sind *Pollgräs* (Poll = Haufen), *Poa annua*, *Smiellen*, *Aera caespitosa*, *Biewerkükskes*, Zittergras, *Briza media*, und *Quiecken*, Quecken, *Agropyrum repens*. Die Trespe, *Bromus*, heißt *Diärspel*, der Lolch, *Lolium*, *Leedhiädel*.

Will jemand nicht parieren, so meint man, man müsse ihm „äs ne Smielle düör de Niäse trecken“. Eine Kleinigkeit wird bezeichnet: „Dat is jüst, äs wann man ne Smielle in de Balkenluk hänk.“ Wer graue Haare bekommt, „de krigg Quiecken in de Haor.“ Ein Überkluger „häört dat Gräs wassen un de Pilwüorm hosten“. Wer stirbt, „de mott int Gräs biten“.

Bauernregeln sagen vom Grase: „Gräs, dat wäss in'n April, steiht fast in'n Mai.“ — „Kaollen Mai giff viell (kin) Gräs.“ — „Wann de Kabus geräöt, verdiärw't Hei.“

Der Wacholder, *Juniperus*, führt die Namen *Wiäckelten*, *Wacheln* und *Quäkeln*, meist in der Zusammensetzung mit „Struk“. Die sonstigen Nadelhölzer bezeichnet das Volk als *Dannen* und *Füchten*, wobei wieder *Rautdannen* und *Wittdannen* unterschieden werden; vielfach werden aber Rottanne und Kiefer als „Füchten“ bezeichnet. Wer heiser, „grämstig“ ist, der „mott en Dannappel verkährt sluken“. Der Tannenapfel wird auch als Wetterprophet, „Wiärwicker“ (Schuppen offen = trocken, Schuppen geschlossen = Regen), am Fenster aufgehängt.

Alle Schachtelhalme, *Equisetum*, heißen *Kröckeln* und *Kattenstiärten*, der Kolben-Bärlapp, *Lycopodium clavatum*, *Wulfsklaonen*. Die Farnarten heißen *Farnkrut* und *Faon*, nur *Scolopendrium* hat einen besonderen Namen und wird wie im Hochdeutschen *Hirschtunge* genannt.

Moose und Flechten heißen ohne Unterschied *Moss*; nur die Lungen-Flechte, *Sticta pulmonaria*, nennt man in Ahaus *Lungen-Raff*. Für Pilze gilt als Sammelname *Pedden-* (d. h. Kröten-) *stöhl*; in Recke sagt man auch *Perren-* oder *Poggenstöhle*. Bei andauerndem Regen „dao waßt em de Peddenstöhl op'n Puckel“. Da im Münsterlande Pilze gar nicht gegessen wurden, so haben nur wenige einen eigenen Namen, z. B. der Fliegenpilz *Fleigenswamm* und der Bovist *Bovis*, von dessen Sporen man nach dem Volksglauben blind werden kann. *Swamm* heißt der Hausschwamm und der Baumschwamm. Schimmelpilze haben keine besondern Namen; was sie befallen, „dat is füennig“. Ein ärgerlicher Mensch „is so knüetterig äs füennig Braut“, das soll wohl heißen, er ist so ungenießbar wie verschimmeltes Brot. Was schimmelig ist, riecht „müffig“. Schimmelpilze, die sich auf Eingemachtem zeigen, führen alle den Namen *Pant*. Das durch einen Pilz erzeugte Mutterkorn heißt *Kummerkaon*, wohl weil es sich in nassen, also schlechten Jahren zeigt, die Kummer (Mangel) bringen. In Nottuln nennt man das Mutterkorn *Kummerrogen*, in Ahaus *Kraihenkrallen*. „Diäspel

und Kummerkaon brengt den Buer wull trügg, owwer nich int vüörn“, sagt eine Bauernregel. Der Rostpilz erzeugt *Brandroggen*.

2. Gartenblumen und Heilkräuter.

Von den wildwachsenden Pflanzen wird nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl benannt und zwar entweder solche, die durch ihr Aussehen, oder solche, die durch die Art und Zahl ihres Auftretens in die Augen fallen, oder lästig bezw. schädlich sind.

Bei den Kulturpflanzen ist es anders; jede Pflanze hat ihren besonderen Namen. Vor Jahrzehnten hatte jeder Bauerngarten seinen eisernen Bestand an bestimmten Pflanzen. Einige von ihnen haben sich gehalten, die Mehrzahl aber hat Fremdlingen weichen müssen, die der Verkehr mit seiner leichteren und billigeren Beschaffung fremden Samens und fremder Setzlinge gebracht hat. Leider! Denn nur zu wenige passen in die alten Gärten, zu den alten Häusern, und es ist freudig zu begrüßen, daß in anderen Gebieten Niederdeutschlands Vertreter der staatlichen Behörden durch Rat und Tat dahin wirken, daß unsere alten Bauernblumen wieder zu Ehren kommen.

Neben den Blumen, denen im Bauerngarten ein „Rondellken“, auch wohl einige „Rabatten“ oder Grenzen und Ecken der Gartenstücke eingeräumt waren, fanden sich in Ecken und Winkeln des Gartens auch Pflanzen, denen man eine bestimmte Heilwirkung zuschrieb. Heute ist in manchen Fällen — wie auch bei einzelnen Gewürzkräutern — der Gedanke, daß es sich um Heilpflanzen oder Gewürze handelt, verloren gegangen, und die Pflanzen werden nur als „Blumen“ gezogen.

Wegen der am Grunde schwarzen, sonst roten Blüte heißen die verschiedenen *Adonis*-Arten, *A. aestivalis*, *autumnalis* und *flammeus*, *Küöhllken* int *Füer* oder *Füerfünkskes*. Die gefüllten Blüten von *Ranunculus repens*, dem kriechenden Hahnefuß, werden als *goldene Knaipkes* bezeichnet. Als Heilmittel gegen die Frängen, d. i. die Halskrankheit der Schweine galt *Helleborus viridis*, die *Frängenwuortel*, und stand in jedem Hausgarten. Es wurden die Frängen gestochen, d. h. die Wurzel der Pflanze in eine Durchbohrung des Schweineohres gesteckt. *Nigella damascena*, bei der die blauen Blütenblätter von den Hüllblättern überragt werden, heißt deshalb *Jüfferken* int *Gröne*. *Aquilegia vulgaris* nennt das Volk *Klockenblome*. Für *Delphinium* ist *Rittersporn* auch die plattdeutsche Benennung. Nach der Blütenform benannt ist auch *Aconitum Napellus*, *Sturmhut*, *Piärd un Wagen*, *Schöhhkes* oder *Jackhälse* (d. h. offener Hals). *Pingst-rausen*, *Petünnigen*, *Plünnigen* sind Namen für *Paeonia officinalis*. Während im Münsterlande Farbe und Blütezeit bezw. der botanische Name Paten waren, ist es im Sauerlande die Größe; dort heißt die Blume *Kaurose* (Kau für „das Große“). *Dielytra spectabilis* wird als „Herz Jesu“ oder „Herz Mariä“ (also hochdeutsch!) in den Gärten angepflanzt.

Die runden silberglänzenden Scheiden der Schoten haben *Lunaria biennis* den Namen *Judaspenninge* eingebracht. Goldlack, *Cheiranthus fruticosus*, heißt im Platt *Güllack*. Von den Levkojen, die ihren Namen auch im Plattdeutschen behalten, heißt es: „Ick will di de Levkojen begeiten,“ d. h. ich werde dich verhaufen. *Hesperis matronalis* heißt ins Plattdeutsche übersetzt *Vijol met de Naotel* und *Maternaolen*. Die hochdeutsche Bezeichnung „Nachtviole“ dient im Plattdeutschen als „Ehrentitel“ für ein Mädchen, das nachts „uthüsig“ wird; „ne aolle Vijol“ ist „Ehrentitel“ für ein altes Weib.

Während für die Nachtviolen die Form „Vijol“ gebraucht wird, wird *Viola odorata*, das Veilchen, als *Viölken* bezeichnet. Reseda, *Reseda odorata*, behält den Namen auch im Plattdeutschen. Alle Nelkenarten, *Dianthus*, werden *Viggeletten* genannt. *D. barbatus* heißt *Studentenvigelette*, *D. plumarius* *Gräsvigelette*.

Ampelopsis hederacea nennt das Volk *wilden Win*; die Weinrebe heißt *Winstock*. Für *Tropaeolum* findet sich neben *Kapßinerkääppkes* auch die Bezeichnung *Klämmerkes*. Die Weinraute, *Ruta graveolens*, wird *Winrüte* genannt (*salvia cum ruta faciunt tibi pocula tuta*). *Staphylea* heißt *Pimpelnuett*.

Von der Rose, *Rause*, heißt es: „En Buer rück leiwer Mest äs Rausen“. Auf den Backen der Schwindsüchtigen „bleiht de Kiärkhoffsrausen“. *Daudenraisken* nennt das Volk die Blüten des Ranunkelstrauches, *Keria*. Fetthenne und Hauslauch heißen *Donnerkrut*, *Jannskrut*, *Islaw* und *Lauck*. *Donnerkrut* oder *Dacklauf*, *Sempervivum*, galt als Mittel gegen Krämpfe der Kinder. Der Saft mit Zucker versüßt wurde dem Kinde eingegeben; das ausgepreßte Blatt band man auf den Puls. Mit der Pflanze verbindet sich mancher Aberglaube. So soll sie vor Brandschaden durch Blitzschlag schützen, soll durch Verwelken der einzelnen von den Familiengliedern angerührten Blätter angeben, wer zuerst sterben wird.

Saxifraga umbrosa sind *Jufferntittkes*. Fenchel, *Foeniculum capillaceum*, *Fenkel* liefert den „Fenkeltee“ für die kleinen Kinder. Liebstöckel, *Levisticum*, ist plattdeutsch *Liebstake*.

Als *Tilauß* oder *Eilauß* wird auch der in Gärten und auf Gräbern angepflanzte großblättrige Efeu, *Hedera colchica*, bezeichnet; die Schneebeere, *Symphoricarpus racemosus*, heißt *Eierkes*. — Die Weberkarde, *Dipsacus Fullonum*, heißt *Hatthiekel* (zu Nienborg); die trockene Pflanze diente zum Rauhen des Tuches.

Die Sonnenblume heißt auch plattdeutsch *Sunnenblome*, die Dahlienarten heißen *Georginen*. Die Eberraute, *Artemisia Abrotanum*, wird *Stinkkrut*, der Wermut, *Artemisia Absinthium*, *Warmöt* genannt. Er wurde früher mehr als heute als Magenheilmittel zu Teeaufgüssen oder auf Schnaps gesetzt gebraucht; „bitter in de Mund is't Hiärt gesund“ galt von ihm, der „bitter äs Rot“ ist, in erster Linie.

„Wann Maria is nao'n Hiemmel fahrn,
Dann moß du den Warmöt von'n Gaoren halen“

heißt es in Warendorf. Die Ringelblume, *Calendula*, heißt *Daudenblome* und *Goldblome*.

Niägelkes, *Niägelkesblomen*, *Syringen* heißen die Blüten des Flieder oder Nägelchen, *Syringa*. *Blae Aigskes* ist der Name für *Omphalodes verna*. Vergißmeinnicht, *Myosotis silvatica* var. *alpestris* und *M. palustris*, heißt nach dem Hochdeutschen *Vergißmeinnicht*. Löwenmaul, *Antirrhinum maius*, wird verkleinert zu *Löwenmülken*. Pfeffermünz, *Mentha piperita*, und Lavendel, *Lavandula officinalis*, behalten die hochdeutsche Bezeichnung. Die *Monarde*, *Monarda didyma*, spricht das Volk als *türksken Balsam* an; Salbei, *Salvia officinalis*, nennt es *Selwe*. Da die plattdeutsche Bezeichnung „Selwe“ lautlich dem Wort sölwe (selber) gleicht, so entstand das Wortspiel: „Selwe (= Salbei und Selbständigkeit) is en gued Krut, män et wäß nich in allemanns Gaorn“. *Origanum*, Dost, heißt *Dust*. Von *Dust* und *Dorant*, Frauenflachs, geht folgender Reim:

„Dorant und Düst,
Dat hät de Hexe nich wußt.
Här't de Dorant nich daohn,
Dann söll di de Kopp in'n Nacken staohn.“

Ich hörte auch folgende Fassung:

„Gundel [Gundelrebe, *Glechoma hederacea*] un Dust,
Dat häff ick nich wußt.
Owwer härs du den Dorant vergiätten,
Här ick di dat Genick afrietten.“

Unter *Baunenkrütken* versteht das Volk die Gartenkölle, *Satureja*. *Thymijäönken* ist Thymian, *Thymus vulgaris*. Aurikeln heißen *Aurickelkes*. Buchsbaum heißt *Bußbaum*.

Die Schwertlilien heißen nach der Blütenfarbe *giäle* und *blae* *Leisken*. Vom Safran, *Crocus*, spricht man bei Auseinandersetzungen, wenn keiner nachgeben will: „Haoll du dinen Mostert, dann haoll ick minen Saffraon.“ *Muornenstärne* oder *Tihrraiskes* (Warendorf) sind Narzissen, *Narzissus poeticus*. *Sneeklöckskes*, *Nakenjufferkes* oder *Nakäskes* heißen die Schneeglöckchen, *Galanthus nivalis*; *Leucojum*, die Knotenblume, heißt *dubbelte Sneeklöckskes*. Die Maiblumen, *Convallaria majalis*, heißen neben *Maiblomen* wegen ihres Duftes unter Anlehnung an den botanischen Namen *Convallaria Lilljen von Konvalljen* oder auch *Lilljen von Kafarum* (Warendorf). Tulpe bleibt *Tulpe*, Lilie *Lillig*, *Lilljen* als Mehrzahl; die *witten Lilljen*, *Lilium candidum*, fand man früher in fast allen Bauerngärten. Meerzwiebel, *Scilla*, und Hyazinthe, *Hyacinthus*, behalten ihre Namen.

3. Gemüse und Suppenkräuter.

Wie schon gesagt, wurde den Blumen im Bauerngarten nur ein bescheidener Raum — wenn auch an bevorzugter Stelle — eingeräumt. In erster Linie war und ist der Garten für Gemüse und Suppenkräuter bestimmt. Manche alte Gewürzpflanze ist aus den Gärten verschwunden, weil die jungen Bauernfrauen und -töchter, die das Kochen in Hotelküchen und Pensionaten erlernen, wo man die alten Kräuter gar nicht kennt, mit ihnen nichts anzufangen wissen. Der Pflanzen, die im großen auf den Feldern gezogen werden, wie Rüben, Kohlarten, Kartoffeln u. a., die sich aber auch in den Gärten kleinerer Leute, oder in den Gärten wohlhabenderer in besonders ausgewählten Arten finden, wird weiter unten Erwähnung geschehen.

Die Bohnen haben nach Sorten und Orten die verschiedensten Namen. *Vicia Faba*, die Saubohne oder große Bohne, wird *graute Baune* genannt. Außer den großen Bohnen gibt es noch *Piärbäunen*, *Fixebaunen*, Stangenbohne, *Phaseolus*, *Krüpers*, *Wirbelbaunen*, *türkske Baunen* u. a. m. „Häß graute Baunen giätten?“ fragt man jemanden, der auf Anrede nicht hört, und fügt als Erklärung hinzu: „De Bulstern sitt't di nao wull ächter de Aohren“. Große Bohnen und Speck gehören zusammen und „Jungs un Wichter häört tohaup äs Speck un Baunen“. „Ene Baune, twe Speck“ erinnert an die Zeit, da die großen Bohnen getrocknet im Winter gegessen wurden. Sie „stöhnen tüsken de Rippen“, und „drei Baunen sind so gued äs ne Mul vull Braut“. Etwas Wertloses ist „kine Baune wärt“; etwas Verlorenes „dat is in de Baunen.“ Von fremden Angelegenheiten sagt man „dat sind dine Baunen nich, de brukst du nich to döppen“. Der Grobe „is so graoff äs Baunenstrau“. „Jede Baune mott springen“ gibt der Hochdeutsche mit: „Jedes Böhnchen hat sein Tönchen.“

„Wann de Baun segg plumps,
Dann gifft en gueden Strunk,“

d. h. die Bohne soll ins feuchte Land (früh) gepflanzt werden. Man pflanzt sie in „de Irmel“, d. h. Land, das schon im Herbst umgegraben ist. Man sagt auch

„Sünte Peter [22. Februar] puotte Baunen,
Wuß du hääben vulle Schauen.“

Markus werden die ersten Krüperbohnen gepflanzt. — Ein Gericht trockener weißer Bohnen mit Zwiebeltunke heißt „kahle Kodden“ (kahle Schweinchen), trockene Bohnen mit in Würfel geschnittenen Wurzeln (Möhren) „Gold un Sülwer.“

Die Erbsen haben nach den Sorten die verschiedensten Namen. Eine „däftige“ Kost sind „graoe Iärften“. Der Pockennarbige sieht aus, „äs wann de Düwel in sin Gesicht Iärften duorsken här“. Wer „so bang is äs Iärften in'n Pott“, der läuft sich „ut't Fell“, wie die Erbsen beim

Kochen aus den Schalen. Von einem jungen Mädchen mit flacher Brust heißt es: „dat süht ut, äs wann man ne Iärft op'n Brett niägel“.

Von der Möhre, *Wuortel*, kennt das Volk verschiedene Sorten, z. B. *Stückwuorteln*, d. h. lange Wurzeln, die gewöhnlich auf ganzen Gartenstücken angesät werden, und *Tappwuorteln*, d. h. kurze Wurzeln. Scherzweise nennt man Wuorteln „gleinige Pähle“ und „Galgen-nägel“. Von der Wurzel spricht folgendes Rätsel:

„Rur, rur, ripe!
Giäl is de Pipe,
Swatt is dat Gatt [Loch],
Wo rur, rur, ripe in satt.“

„Wuortelsaot mott met wassen Lecht (zunehmendem Mond) saiht wäern“ heißt eine Bauernregel.

Feldsalat wird *Feldsilaot*, *Fettk*, *Fettmännken* und *Fettkes* genannt; Kresse heißt auch plattdeutsch „Kresse“.

Kürbis und Gurke behalten als fremde Kulturpflanzen ihre Namen. Die Gurken fanden sich früher nicht im Bauerngarten, und deshalb heißt es boshaft: „Wat weet de Buer von Gurkensilaot? He frätt'n met de Mistfuork,“ oder in einer Variante: „He begütt'n met Traon un frätt'n met de Greepe.“ Der Kürbis wird auch wohl *Fläskennappel* genannt.

Spargel behält als eingeführte Kulturpflanze gleichfalls den Namen „Spargel“, er wird aber auch wohl *Spargelpipen* genannt. Die Mangoldarten haben verschiedene Namen — am bekanntesten sind *Runkelröwe* und *raude Bete* oder *raude Röwe*. Spinat hat neben seinem hochdeutschen den Namen *Fleddermoos*. Die Melde als Kulturpflanze heißt *Mell* oder gekocht „Mellmoos“; nach der Volksmeinung erfriert die Pflanze nicht.

Sellerie wird *Sellere*, Petersilie *Petersillig* genannt. Wer ein trauriges Gesicht macht, „de kick in de Welt, äs wann em de ganze Petersillig verhagelt wäör.“

Als Küchenkräuter sind auch verschiedene Laucharten bekannt und plattdeutsch benannt, am bekanntesten die Zwiebel, *Allium Cepa*, — *Sipel*, dann Porree, *A. Porrum*, — *Brei* oder *Suppenkrut*, *Borreipipen*. Ein auch im Hochdeutschen gebrauchtes Rätsel über die Zwiebel lautet:

„Et wäss in'n Acker,
Häölt sick schön un wacker,
Hät viell Hüte,
Bitt alle Lüde.“

Ein Mann ohne Waden hat „Küten äs Borreipipen“. Der Schnittlauch, *A. Schoenoprasum*, heißt *Pankokenkrut* oder *Smallauf*; Knoblauch, *A. sativum*, *Knuflauk*, wurde im Haushalt des Münsterländers nicht gebraucht, der Geruch desselben war dem Volke nicht sympathisch; ich habe immer nur sagen hören, daß Knoblauch stinke. Jedoch

mag diese Abneigung gegen den Knoblauch nicht dessen Geruch allein zuzuschreiben sein, sondern mehr sozialen Gründen.

Als *Ächtern ut'n Gaorn* oder *Suckkerei* bezeichnet man die Zichorie, die man auch *Sichurgen* nennt. Von einem stark mit Zichorien versetzten Kaffee heißt es: „Dao is viell Ächtern ut'n Gaorn derdüör.“

4. Obst.

Der Obstbau steht im Münsterlande nicht auf besonderer Höhe, und die Anlage gepflegter Obstpflanzungen erfolgte vielfach erst in der Neuzeit, wenn sich auch wohl bei größeren Höfen ein eigener Baumgarten fand. Meistens findet man Obstbäume an und in den Hecken der Gärten und an Wegen in der Nähe der Häuser, seltener über den Gemüsegarten verteilt.

Der Namen für Birnen- und Apfelsorten gibt es eine Unzahl. Birnenamen sind z. B. *Speckbiär*, *Kohfootsbiär*, *Winterbiär*, *Summerbiär*, *Judenbiär* (wegen ihres Saftgehalts in meiner Heimat *Pissmadam* genannt), *Biärgamottbiär*, *Hawerbiär*, *Goldstiärt*, *Küettelbiär*, *Roggenbiär* u. v. a. Glaubt einer, daß er einen andern überleben wird, so sagt er wohl: „Ick kann met dine Butten nao wull de Biärn afluuten.“

Auch Apfelsorten gibt es sehr viele. Namen sind: *Pardiesappel*, *Stripkesappel*, *Summerappel*, *griese* und *giäle Reggenetten* (Reinette), *Rabauen*, *Kiärßappel* u. v. a. Die „Wahrappel“ (Daueräpfel) werden spät reif. Allgemein heißt es: „Krutwih (Mitte August) kümp't Saolt in de Appel.“ Um Weihnachten, wenn das Obst seltener wird, „häb't de Appel goldene Stiärtkes“. „En Wicht nao Vättig un en Appel nao Pingsten, de häb't den Smack verluoren.“ Ein junges Mädchen mit „Backen äs en Pardiesappel“ ist „en Äppelken för'n Duorst“. „Junge Wichter sind kine Wahrappel“, sie werden fortgeheiratet bezw. verlieren ihre Schönheit. „Förn Appel un'n Ei“ heißt für eine Kleinigkeit etwas fortgeben. Eine „Appeltiewe“ ist eine Apfelhändlerin; sie steht im Geruch großer Zungenfertigkeit: „se schennt äs ne Appeltiewe“.¹⁾ „De Appel fällt nich wiet von'n Stamm“ hat sein hochdeutsches Gegenstück.

Die Mispel, *Mespilus*, heißt *Mispeltüte*. Die Mispeltüten werden nach längerem Lagern gegessen, und das Volk legt dem Jungen, der im Auftrag seiner Mutter dem Pastor einen Korb voll Mispeltüten bringt, den Spruch in den Mund:

„Gun Muornen, Här Pastoer!
 En Kumplement von min Moer:
 Hier wäör en Kuow vull Mispeltüten,
 De söllen ji int Beddstrauh behüten,
 Bis dat se week sind äs en Schiett.“

¹⁾ Tiewe = Hündin ist Schimpfname für eine leichtfertige Frauensperson.

Von der Quitte, *Cydonia*, hat das Platt wie das Hochdeutsche die Farbenbezeichnung „quittengiäll“ und „so giäll äs en Quittenappel“.

Pflaumen heißen *Prumen* und haben nach den Sorten die verschiedensten Namen. Stiehlt jemand Pflaumen, so tröstet er sich: „Et is de Prumen enerlei, we se ätt.“ Zur Sparsamkeit mahnt: „Titlings ne Prum, dann äts lang von'n Pund.“ Eine ganz kleine Pflaumensorte heißt *Wichteringe* oder *Wichterkes*; bekannt sind auch *Backprumen* und *Eierprumen*. Auch die Namen der Kirschenarten wechseln sehr, z. B. *Knapp-Kiärßen*, *blanke Kiärßen*, *swatte Kiärßen*. Das „Gummi“ des Kirsch- und Pflaumenbaumes hat den Namen „Kattengold“. Mit hohen Herren oder bösen Menschen „dao is nich gued Kiärßen iätten“. Pfirsiche nennt das Volk *Päsken*, bei Hopsten heißen Aprikosen *Päsken*.

Die Walnuß behält ihren Namen *Wallnuett*. Von der Walnuß geht die Meinung: „Jungens un Nüette — Fraülü — müett't slagen wären.“ Walnußblätter ins Bett gelegt vertreiben die Flöhe.

Die Kastanien teilt das Volk in *tamme* und *wille Kristanigen* (Roßkastanie). Roßkastanien in der (Hosen-) Tasche getragen sollen Heilwirkung gegen die Gicht haben.

Die Weinrebe heißt *Winstock*. Stachel- und Johannisbeeren werden *Krißbätten* bezw. *Kaßbätten* genannt; von letzteren unterscheidet man *raude*, *blanke* und *swatte Kaßbätten*. Die schwarzen Johannisbeeren werden in Recke auch *Buckbieren* (*Kaßbieren*) genannt. Swatte Kaßbätten geben „auf Schnaps gesetzt“ einen Haustrunk gegen Magenverstimmungen, wobei vielfach gilt: „Vorbeugen ist leichter als Heilen“.

5. Feldfrüchte.

Wie schon oben erwähnt, werden einzelne Feldfrüchte — Rüben, Kohlarten, Kartoffeln — auch im Garten angebaut. Doch geschieht dies nur aus besonderen Gründen; ihren Charakter als Feldfrüchte büßen sie dadurch nicht ein.

Da die verschiedenen Kohlarten, *Brassica*, stark angebaut werden, so findet man dafür viele — nach den Gegenden — oft recht abweichende Bezeichnungen. Winterkohl — Grünkohl — heißt im Münsterlande *Moos*. „Moos un Mettwuorst“ sind zusammengehörige Begriffe. „Mooshase“ ist ein Hase, der im Kohl geschossen wird — meistens nachts und ohne Jagdschein. „Hillige drei Kuenink hät dat Moos den Smaack verluoren.“ „Moos“ galt früher als Allgemeinbezeichnung für Gemüse. „He läött Röben gued Moos sien“ ist Charakterisierung sowohl des Gutmütigen als auch des Gleichgiltigen. *Kabbus* ist Kopfkohl, er liefert das „Suermoos“. Ein „Suermoosgesicht“ bezeichnet einen Griesgram. Savoyerkohl heißt *Saffoi*.

„Kabbus in'n Mai
Giff'n Köppken äs en Ei“

warnt vor zu frühem Pflanzen des Kohls; man pflanze ihn nicht vor Juni, sonst „biärs de Köpp in'n Summer“.

Auch von den Rüben gibt es viele Sorten: *Stiäckröwen*, *Saot-röwen*, *Puottröwen*. *Stoppelröwen* verdanken ihren Namen der Art ihres Anbaues. Von dem Rettig sagt ein Kinderreim:

„Nao Beddeweddewett!
Nao Beddeweddewett!
Du aolle Rummelaske;
Un gehst du nich nao Beddeweddewett,
Dann rak wi di in de Aske.“

Der Mangold, *Beta*, wird als *Runkelröwe* bezeichnet, die sog. rote Bete als *raude Röwe* oder *raude Bete*. Eine Sache, die schief geht, „geht in de Röwen“. „Et ligg düörneen äs Krut un Röwen“ bezeichnet große Unordnung. „We will Röwen iätten, draff Laurentius nich vergiätten,“ gibt die Zeit an fürs Säen der Rüben; man sagt in demselben Sinne:

„Wann de Georginen bleiht,
Un de jungen Hahns kraiht,
Dann wärd de Roggen maiht,
Un de Röben saiht;“ („nich vör Jacobi, süß scheid't se“).

Der Rübsamen bedarf zum Aufgehen nur geringer Feuchtigkeit, „de geht von'n Dau op“. „Wann't op't Saot riängt, dann platzt't un geht nich op.“

Am 25. Dezember, Weihnachten, heißt es:

„Wann't Christkindken is gebuoren,
Häb't de Röwen den Smack verluoren.“

Stengelrüben, „Strippmus“ heißen beim Volke *Knisterfinken*. *Flaßröwen* waren Rüben, die zwischen Flachs gezogen wurden. Rübsamen nennt man „Klotsaot“ (Klot = Kugel). Raps heißt *Rappk* und *Brakelfoot*. Senf wird *Mostert* genannt. Ein sehr frecher Mensch „is so frech äs Mostert“, und eine nicht geschlichtete Meinungsverschiedenheit endet oft mit den Worten: „Haoll du dinen Mostert, dann haoll ick minen Saffraon.“ Flachs, der früher ziemlich viel gebaut wurde, heute aber nur mehr selten sich findet, heißt *Flaß* oder *Lin*, der Samen „Linsaot“; „Flaßfink“ bezeichnet den *Hänfling*. Als Saatregel gilt: „Ezechiel [10. April] saiet dat Lin! Dat giff duraobel Gaorn un fin.“ Lupinen behalten im Platt ihren hochdeutschen Namen. *Spergula arvensis*, der Feldspark oder Spörgel, heißt *Spierk*, *Spürges* oder *Watergeil*.

Vom Klee, *Klaower*, unterscheidet man verschiedene Sorten nach der Farbe der Blüte, z. B. *witten*, *rauden*, *Inkarnat-Klaower*, *Trifolium incarnatum*. Der Name „Klaower“ hängt mit Klaue zusammen; Ähnlichkeit des Blattes mit einer Vogelklaue veranlaßte die Benennung. „He geht bis üöwer de Knei in'n Klaower,“ heißt es wohl von einem, der übergücklich ist, z. B. von einem Verliebten.

Die Kartoffel heißt *Katuffel*, auch wohl bloß *Tuffel*. In den Grenzgebieten von Holland (Kreis Steinfurt, Ahaus) nennt man sie wohl unter holländischem Einfluß *Erdappel*. Wahrscheinlich eine Folge der Belehungen, die mit der Einführung der Kartoffel verbunden waren, sind die Sprichwörter: „De dümmsten Buern häbbt de dicksten Katuffel“ und „En Roßappel döht mehr an de Katuffel äs alle Wietenschopp“. Alle Arbeit an den Kartoffeln soll möglichst bei trockenem Wetter ausgeführt werden: „Wann man bi de Katuffel geiht, dann mott't stuwen.“

Buchweizen ist *Bookweit*. „Fraulü Raot un Bookweitensaat geräött alle siewen Jaohr.“ Die Namen der Getreidearten *Roggen*, *Giärst*, *Hawer*, *Avena fatua* = *Swielhawer*, *Weit* oder *Wittweit* decken sich mit den hochdeutschen Bezeichnungen. „Langen Hawer“ oder „Knapphawer“ sind kein Getreide, sondern Prügel. Wenn jemand übermütig ist, „dann stäck em de Hawer“. „Piär, we'n Hafer verdeint, krieg't'n nich.“

Von den Getreidearten, ihrer Aussaat usw. sprechen viele Bauernregeln.

22. Januar: „Vinzenz Sunnenschin
Brenk viell Kaon und Win.“
2. Februar: „Lechtmiß hell und klaor
Giff en gued Roggenjaohr.“
- März: „Märten Hehr is Roggen Smiär.“
- Mai: „Maimaond drüge, Rausenmaond natt
Giff't Kaon in'n Sack.“ —
„Maidag mott sick ne Kraih in'n Roggen verstoppen können.“
„Is Maidag 't Kaon in de Äöhren, is't Jakobi nich rip.“
25. Mai (Urban): „Baonus Hawer, un Sünt Viten Giärst
Kuemt buowen in 'de Fiärst.“ —
„Urban Hawer, Viten Giärste, Johannes Flaß,
Laot't den Buer, äs he was.“
- Juni: „Braomblomen sind't sieckerste Teken för'n gued Roggen-
jaohr.“
25. Juli: „Sünste Jaokob is de Roggen rip.“
24. August: „Barthelmäus kümp de Kuse in'n Hawer“ (Albersloh).
- Palmsonntag: „Wann de Palme natt int Hus kümp,
Kümp de Roggen auk nich drüge in.“

Von nassen Jahren heißt es: „Geräött de Roggen op'n Sand, giff't Naut int Land.“ „Gued Kaon op'n Sand, giff Kummer int Land.“ „Wann de Röwesaot gued schäött, schäött auck de Roggen.“ Von der Gerste heißt es: „Giärst kümp in twiälf Wiäck ut'n Sack un in'n Sack.“ „Ripe Giärst biättert sick.“ Ein Mensch „biättert sick äs ripe Giärst“. „Wo'n Giärstkörn sitt, dao kann kin Weitkörn sitten“ spielt darauf an, daß ein starker Biertrinker nicht viel essen kann.

Zu den durch die Arbeit verstreuten landwirtschaftlichen Regeln und Sprichwörtern seien noch einige Aussprüche landwirtschaftlicher

Volkswisheit nachgetragen, die — zu allgemein gehalten — sich bei den einzelnen Pflanzen nicht gut unterbringen ließen.

20. Januar: „Fabiaon, Sebastiaon
Laot'n Sapp in de Baime gaohn.“

15. Juni: Vitus.

„Sünt Vit,
Dann ännert sick de Tit,
Dann geit dat Lauw in de Kante staohn,
Dann häbht de Vüegel 't Leggen daohn!
Sünt Vit
Dreihet de Blar op de Sit.“

15. August: Mariä Himmelfahrt.

„Marie Hiemelfaohrt klaor Sunnenschin
Brenget viell Obst un gueden Win.“

25. November: Katharina.

„Kathrine natt,
Bliff grön kin Blatt.“

Zum Schluß möge noch erwähnt werden, daß in Sprichwörtern auch allgemein von den Pflanzen oder von einzelnen Teilen die Rede ist. Blumen am Busen eines jungen Mädchens sprechen: „Jung, kumm, kiettel mi!“ „Usse Härquod stüwt de Baim, dat se nich in'n Hiemmel wasst,“ geht als Mahnung an den Hochfahrenden; „dat is düör de Riser, düör de Strük“, gilt für etwas Verlorenes, „Ruhbrak“, „Wöstbrak“ für den Ungehobelten; das auch im Hochdeutschen gebräuchliche „Unkrut vergeit nich“ hat sein plattdeutsches Gegenstück.

Im Vorstehenden dürfte wohl bewiesen sein, daß die Pflanzen im niederdeutschen Sprachschatz eine gar nicht so unwichtige Rolle spielen, und eine Erhaltung der plattdeutschen Pflanzennamen gleichzeitig als Erhaltung eines Stücks niederdeutschen Volkstums zu wünschen und zu pflegen ist. Besonders wünschenswert wäre es, wenn in den Schulen, namentlich in den Landschulen, neben den hochdeutschen Benennungen auch die plattdeutschen Pflanzennamen im Unterricht Beachtung fänden, da sonst in ganz kurzer Zeit die plattdeutschen Pflanzennamen aus dem Volke verschwunden sein werden.

Für alle Einsendungen über Pflanzennamen¹⁾ und ihre Bedeutung im Volksmunde ist der Verfasser dankbar, möge es sich um Ergänzungen zu vorstehender Arbeit handeln oder um Zusammenstellungen der Namen und ihrer Bedeutung aus einzelnen Gegenden. Dieselben sollen gesammelt und — natürlich unter Angabe der Namen der Einsender — an gleicher Stelle veröffentlicht werden.

¹⁾ Ist nur der mundartliche, aber nicht der wissenschaftliche Name einer Pflanze bekannt, so presse man diese, indem man sie zwischen beschwertes Zeitungspapier legt, und sende sie unter Angabe des Volksnamens ein. Für eine Bestimmung des wissenschaftlichen Namens wird dann gerne Sorge getragen.

Erklärung der Tafeln

zu

Schulz und Koenen: Die halophilen Phanerogamen des Kreidebeckens von Münster.

Tafel I.

Bild 1 stellt den oberen Teil des Gravenhorster Salzesches dar mit zwei der Salzbrunnen. Diese sind an den Pfählen kenntlich, die — durch Drähte verbunden — Menschen und Vieh vor dem Hineinstürzen und Versinken bewahren sollen.

Der dunkle Fleck hinten in der Mitte des Bildes, der unmittelbar an die rechte Ecke des Feldes grenzt, rührt von einem Aschenhaufen her, der die Lage der ehemaligen Saline verrät. (Vergl. den Text Seite 184 des Berichtes.)

Bild 2 zeigt eine Partie des unteren Teiles des Salzesches. Vor dem Steindamm liegt ein quelliges Gelände, durch das der hier mit *Aster Tripolium* und anderen Pflanzen fast ausgewachsene Salzbach fließt. (Vergl. den Text Seite 185/186 des Berichtes.)

Tafel II.

Bild 3 zeigt den Durchtritt des Abflusses der Salzbrunnen durch den den unteren Teil des Salzesches nach Westen abschließenden Steindamm. Der Salzbach nähert sich im weiteren Verlaufe wieder dem Damme und durchfließt dann das auf Bild 2 dargestellte Gelände. (Vergl. den Text Seite 185/186 des Berichtes.)

Bild 4 zeigt einen der künstlichen Abflußgräben im oberen Teile des Salzesches mit *Aster Tripolium* am Rande. (Vergl. den Text Seite 184 des Berichtes.)



phot. Dr. A. Thienemann.

Bild 1. Der Gravenhorster Salzesch, oberer Teil.



phot. Dr. A. Thienemann.

Bild 2. Der Gravenhorster Salzesch, Partie des unteren Teiles



phot. Dr. A. Thienemann.

Bild 3. Der Gravenhorster Salzesch, Partie des unteren Teiles.



phot. Dr. A. Thienemann.

Bild 4. Der Gravenhorster Salzesch, Graben im oberen Teile.

Mitglieder-Verzeichnis.*)

(Stand am 1. Oktober 1912.)

A. Ehren-Mitglieder.

Ascherson, Prof. Dr., Geh. Regierungsrat, Berlin.
Brefeld, Prof. Dr. O., Geh. Regierungsrat, Berlin W. 62.

B. Ordentliche Mitglieder.

Albert, Dr. P., Besitzer der Ems-Apotheke, Rheine.
Aussel, Dr. Hubert Schulze, Essen (Ruhr).
Baruch, Dr. Max, Sanitätsrat, Paderborn.
Bierbrodt, Wilhelm, Lehrer, Hamm i. W.
Bitter, Dr. G., Direktor des Botan. Gartens, Bremen.
Borggreve, Heinrich, Apotheker.
Borgstette, Medizinalrat, Apothekenbesitzer, Tecklenburg.
Brinkmann, W., Lehrer, Lengerich i. W.
Brockhausen, H., Gymn.-Professor, Rheine.
Correns, Dr. K., Professor der Botanik.
Feld, Joh., Apothekenbesitzer, Medebach (Kreis Brilon).
Flechtheim, A., Kaufmann, Brakel (Kreis Höxter).
Gerlach, Oswald, techn. Inspektor.
Göppner, Adolf, Pfarrer, Berleburg.
von Haugwitz, Dr. R., Oberpräsidialrat.
Heidenreich, Kgl. Garten-Inspektor.
Hoebink, G., Apothekenbesitzer, Wolbeck.
Kappert, Hans, stud. rer. nat.
Koene, Josef, Generalagent.
Koenen, Otto, Gerichts-Referendar.
König, Dr., Geh. Regierungsrat, Professor der Chemie.
Kotthoff, Peter, cand. rer. nat.
Lennartz, Jos., stud. med.
Lünnemann, Dr. L., prakt. Arzt, Bad Driburg.
Meschede, Franz, Apotheker.
Müller, Dr. Jul., Oberlehrer, Velbert (Rheinland).
Nölle, Lehrer, Bielefeld.
Padberg, Oberlehrer, Essen-West.
Pältz, Franz, stud. med. dent.
Reeker, Dr. H., Leiter des Prov.-Museums für Naturkunde.

*) Bei den in Münster wohnenden Mitgliedern ist der Wohnort nicht angegeben.

Salzmann, Dr. H., Besitzer der Ranke-Apotheke, Berlin W. 15.
Schluckebier, Adolf, Rektor, Witten.
Schulz, Dr. Aug., Professor der Botanik, Halle (Saale).
Schwar, A., Besitzer der Rosen-Apotheke, Düsseldorf-Rath.
Simons, Karl, Apotheker.
Wiekenberg, Erich, stud. pharm.

C. Korrespondierende Mitglieder.

Bischof, Dr., Oberstabsarzt a. D., Halle (Saale).
Fries, C. Th., Oberlehrer, Frankfurt a. M.-Rödelheim.
Gerdell, O., Stabsveterinär, Cöln-Deutz.
Hahne, Aug., Stadtrat, Stettin.
Hirth, A., Postrat, Darmstadt.
Höppner, Hans, Realschullehrer, Krefeld.
Lenz, Dr., Oberstabsapotheker a. D., Privatdozent an der Universität
Berlin, Steglitz.
Lindau, Dr. G., Professor der Botanik, Dahlem bei Berlin.
Melsheimer, Oberförster a. D., Linz (Rhein).
Raatz, Dr., Agrikulturbotaniker, Kl. Wanzleben bei Magdeburg.
Spiessen, Freiherr von, Kgl. Forstmeister a. D., Winkel (Rheingau).
Wissmann, H., Assistent an der pflanzenpatholog. Versuchsstation, Geisen-
heim (Rheingau).

