

Die 2. Bestandsaufnahme zeigt deutlich, wie durch Düngung und geregelte Beweidung seit 5 Jahren die anspruchslosen Gräser mehr oder weniger verdrängt wurden. Zu diesen gehören: Wohlriechendes Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*). Es treten schon anspruchsvollere Gräser auf: Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca elatior*). Diese werden durch Düngung besonders stark gefördert. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesenklees (*Trifolium pratense*) weisen schon auf bessere Bodenbedingungen hin. Dieser Schlag ist, wie das Ergebnis der Bodenuntersuchung zeigte, stark phosphorsäure- und kalibedürftig. Durch verstärkte Düngergaben könnte sich die allmählich auftretende *Trisetum*-Gesellschaft trotz der Auslage zur Sonnenseite noch verfestigen, da sich die hohe Zahl der Regentage besonders günstig auswirkt.

Bei dem 3. Bestand handelt es sich um eine ausgesprochene Trockenweide. Es treten hier noch mehrere Gräser auf, die durch Düngung stark gefördert werden, z. B. Acker-Quecke (*Agropyron repens*), Englisches Raygras (*Lolium perenne*). Auch das verstärkte Auftreten der Kleearten läßt auf bessere Bodenverhältnisse schließen. Das Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und die Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) verraten einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt wie auch Tiefgründigkeit des Bodens. Hier macht sich doch die unterschiedliche Lage zu den beiden anderen Schlägen bemerkbar.

Literatur

Braun-Blanquet, J.: 1951, Pflanzensoziologie. 2. Auflage, Wien. — Klapp, E.: 1949, Landwirtschaftliche Anwendungen der Pflanzensoziologie, Stuttgart; — 1952, Taschenbuch der Gräser, Berlin. — Knapp, R.: 1948, Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, in: Einführung in die Pflanzensoziologie, Heft 2, Stuttgart.

Adventivpflanzen der beiden Kanalhäfen in Münster während der Jahre 1950 bis 1956

F. R u n g e , Münster

Die beiden Münsterschen Häfen I und II waren in früheren Jahren das Ziel mancher botanischen Exkursion. Sie waren nämlich als Fundorte eingeschleppter Pflanzen bekannt. Jedoch wurden nur wenige Funde veröffentlicht (s. Literaturverzeichnis).

Beide Häfen sind Abzweigungen des Dortmund-Ems-Kanals. Der Hafen I ist 740 m lang und 20—25 m breit. Der wesentlich kleinere

Hafen II, auch „Petershafen“ genannt, besitzt eine Länge von etwa 200 m und eine Breite von rund 30 m.

In den letzten 7 Jahren habe ich die beiden Häfen jährlich ein- bis viermal nach vorübergehend eingeschleppten Pflanzen abgesehen. Dabei zeigte sich, daß die Adventivpflanzen hauptsächlich zwischen und neben den Eisenbahngleisen, weniger im Bereich der Kranschienen oder am Ufer des Hafens vorkommen. Zwischen und neben den Eisenbahngleisen bevorzugen sie Schuttstellen. Am reichlichsten sind sie in der Nähe der Kornhäuser vertreten.

Im folgenden sollen nicht sämtliche eingeschleppten Arten aufgeführt werden, sondern nur solche, die in Westfalen bisher noch nicht oder nur an wenigen Orten festgestellt wurden, also im allgemeinen recht selten sind. Einige Arten, deren Bestimmung mir nicht mit hinreichender Sicherheit möglich war, sollen hier unerwähnt bleiben.

Stadthafen I

Welsche Borstenhirse, *Setaria italica* P. B.: 1950 wenige Exemplare in einem Graben in der Nähe des ehemal. Hafendenkmals; 1951 war der Graben verschüttet und die Pflanze verschwunden.

Abstehender Salzschwaden, *Atropis distans* Griseb.: 1954 ein üppiges Büschel an der Nordseite des Hafens; 1955 blieb das Gras wieder aus.

Mäuseschwanz-Federschwingel, *Vulpia myuros* (L.) Gmel.: 1953 wenig vorhanden; 1954 und 1955 einige Horste; 1956 nicht mehr gesehen.

Triticum (Aegilops) cylindricum (Host) Ces.: 1952 zwischen den Kanalhäfen I und II erstmalig (!) zwischen den Gleisen eines Krans auf einem neuen Erddamm; die Gleise waren 1951 noch nicht vorhanden. Außerdem mehrere Pflanzen — sicherlich erstmalig — an der Südseite des Hafens; 1953 etwa wie 1952; 1954 nicht mehr auf dem Erddamm, im Hafen I aber stärker als 1952 und 1953 vertreten, und zwar erstmalig auch auf der Nordseite des Hafens; 1954 insgesamt schätzungsweise 30 Pflanzen; 1955 über 50 Ex.; 1956 nur 1 Ex. gesehen. Die Bestimmung erfolgte entgegenkommenderweise durch Dr. A. Ludwig/Siegen.

Rauhhaariger Amarant, *Amaranthus retroflexus* L.: Schon 1905 von O. Koenen am Hafen gefunden. 1951 an der Nordseite der Hafeneinfahrt. 1953, 1954 und 1955 vereinzelt, 1956 mehrfach.

Kuhkraut, *Vaccaria pyramidata* Med.: 1954 2 Pflanzen an der Süd- und 2 an der Nordseite des Hafens. Erstmals seit 1950. 1955 1, 1956 5 Ex.

Nachtlichtnelke, *Melandrium noctiflorum* Fries: 1954 8 Ex. auf Schutt zwischen Hafengrenzweg und „Am Mittelhafen“. 1955 wieder mehrere Ex.

Behaartes Bruchkraut, *Herniaria hirsuta* L.: 1955 ein Ex. an der Nordseite des Hafens. 1956 wieder verschwunden.

Roter Hornmohn, *Glaucium corniculatum* (L.) Curt.: Heimat: Mittelmeergebiet. 1956 3 Ex. an der Südseite des Hafens, erstmalig seit 1950.

Virginische Kresse, *Lepidium virginicum* L.: Heimat: Amerika. 1950 gefunden; 1951 einige Pflanzen in einer Mulde neben dem Kanalufer. 1952 und 1953 nicht beobachtet, wohl übersehen. 1954 etwa 6 Ex. in der Nähe der früheren, nunmehr verschwundenen Mulde. 1955 1, 1956 6 Ex.

- Schuttkresse, *Lepidium ruderales* L.: Bereits 1905 im Hafen von O. Koenen beobachtet. 1951 ein Ex. — 1952 vielfach, hat sich stark ausgebreitet. 1953 und 1954 ziemlich häufig. 1955 und 1956 häufig.
- Pfeilkresse, *Lepidium draba* L.: 1951 am Hafenweg. 1952 verschüttet. 1954 wieder am Hafenweg in wenigen Ex.
1952 ein kleiner, wohl neuer Bestand direkt vor einem Büro an der Nordseite des Hafens. 1953 an derselben Stelle. 1954 ebendort sehr viel, aber am 19. 6. 54 waren sämtliche Pflanzen ausgerissen. Wahrscheinlich wollte man die ganz in der Nähe in großer Zahl wachsende und mit ihrem Geruch die Luft verpestende Schuttkresse (= Stinkkresse) ausrotten, riß aber die auffallendere Pfeilkresse aus. Am 17. 6. 55 trotzdem wieder in Menge vor dem Büro. Am 24. 7. 55 war die Pflanze vollständig verschwunden, wohl durch Chemikalien vernichtet. 1956 nicht wieder aufgetaucht.
- Feldkresse, *Lepidium campestre* R. Br.: 1952 2 Pflanzen, 1953 an derselben Stelle. 1954 nicht mehr gefunden.
- Ungarische Rauke, *Sisymbrium sinapistrum* Crntz.: Heimat: Ungarn. 1952 mehrere Pflanzen. 1953, 1954, 1955 und 1956 zahlreich.
- Runzlicher Schotendotter, *Rapistrum rugosum* Allioni: 1954, vielleicht erstmalig, ca. 20 Pflanzen. 1955 und 1956 mehrere Ex. an derselben Stelle.
- Schmalblättrige Rampe, *Diploxys tenuifolia* DC.: 1952 von Neidhardt gefunden. 1953 auch von mir in einigen Ex. beobachtet. 1954 mehrfach. 1955 und 1956 wenige Ex.
- Hirschfeldie, *Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèze-Fossat: Heimat: Mittelmeergebiet. 1954 mehrfach auf einem Schuttplatz hinter einem Hochhaus.
- Orientalische Conringie, *Conringia orientalis* Andrzej.: Am 13. 6. 51 1 Ex. an der Südseite der Hafeneinfahrt. Noch am 11. 7. 51 vorhanden. 1952 war die Stelle verschüttet und die Pflanze verschwunden.
1954 2 Pflanzen auf Schutt zwischen Hafengrenzweg und „Am Mittelhafen“.
- Mittleres Fingerkraut, *Potentilla intermedia* L.: 1951 zwischen den Häfen I und II. 1953 eine Pflanze im Hafen I. 1954 im Hafen I und seiner weiteren Umgebung mehrfach. 1955 hat sich die Pflanze im Hafen gegenüber 1954 anscheinend ausgebreitet. 1956 nicht mehr beobachtet.
- Norwegisches Fingerkraut, *Potentilla norvegica* L.: 1951 wohl noch nicht vorhanden. 1952, 1953 und 1954 einige Pflanzen, und zwar an der Südseite des Hafens. 1955 nur 1 Ex., 1956 nicht mehr gefunden.
- Kleine Malve, *Malva pusilla* Sm. et Sow.: Bereits 1905 von O. Koenen am Hafen gefunden. 1951 an einer Mauer an der Nordseite der Hafeneinfahrt. 1952 mehrere Pflanzen an derselben Stelle. 1953 und 1955 nicht gesehen. 1954 9, 1956 1 Ex.
- Möhrenhaftdolde, *Caucalis daucooides* L.: 1955 2 Ex. an der Südseite des Hafens vor einem Kornhaus.
- Breitblättrige Haftdolde, *Caucalis latifolia* L.: Heimat: Mittelmeergebiet. 1955 2 Ex. vor einem Hochhaus.
- Erzengelwurz, *Archangelica officinalis* Hoffm.: Schon 1952 beobachtet. 1953 bis 1956 jährlich 1 nichtblühende Pflanze an der Südseite der Hafeneinfahrt.
- Katzenminze, *Nepeta cataria* L.: 1950—1953 auf einem kleinen Erdhügel an der Südseite der Hafeneinfahrt sehr zahlreich. 1953 breitet sich die Pflanze in der Umgebung aus. 1954 ist der Hügel zum großen Teil abgetragen; nur noch einige Pflanzen auf dem Rest des Hügels und in seiner Umgebung. 1955 und 1956 mehrere Ex. auf dem Hügel und in seiner näheren Umgebung.

- Quirlsalbei, *Salvia verticillata* L.: Bereits 1936 von G. Spanjer (1940) an der Nordseite des Hafens notiert. 1950 und 1951 noch ebendort. 1952 hat sich die Pflanze stark vermehrt. 1953 an derselben Stelle und so viel wie 1952. 1954 noch stärker als 1953 vertreten, einschl. der Jungpflanzen — trotz des wiederholten Abpflückens — wohl über 100 Ex. 1955 und 1956 sehr zahlreich an der alten Stelle.
1951 auf Schutt zwischen Hafengrenzweg und „Am Mittelhafen“. Hier noch 1954.
- Horn-Labkraut, *Galium tricornis* With.: 1951 zwischen Gleisen an der Nordseite. 1952 und 1953 nicht gefunden. 1954 wenige Ex. an der Nord- und an der Südseite. 1955 nur 1 Ex. gesehen. 1956 mehrfach.
- Schwarzfrüchtiger Zweizahn, *Bidens melanocarpus* Wieg.: Heimat: Amerika. 1950 massenhaft in der Nähe des ehem. Hafendenkmals. 1951 auch zwischen Gleisen, am Ufer und an Mauern. 1952 im Hafen noch zahlreicher. 1953 hat sich die Pflanze gegenüber 1952 noch weiter ausgebreitet. 1954 ebenso zahlreich. 1955 ist der Bestand infolge Spundwandbaues stark reduziert, aber an anderer Stelle hat sich die Pflanze stark vermehrt. 1956 wieder zahlreich.
- Stachelatich, *Lactuca scariola* L.: Schon 1936 von Spanjer (1940) auf der Böschung an der Nordseite des Hafens gefunden. 1952 mehrfach. 1953, 1954 und 1955 häufig. 1956 mehrfach, wohl etwas weniger als 1953—1955.

Stadthafen II

- Echte Hirse, *Panicum miliaceum* L.: nur 1954 1 Ex.
- Mäuseschwanz-Federschwingel, *Vulpia myuros* Gmel.: 1951 an einer Stelle zwischen Gleisen. 1953 an derselben Stelle. 1955 wenig vorhanden. 1956 nicht gefunden.
- Mähnenjerste, *Hordeum jubatum* L.: 1951 erstmalig in einigen Ex. vor einer Spedition beobachtet. 1952 an anderer Stelle, aber in der Nähe, und zwar in 2 Bulten. 1953 in 5 Bulten. 1954 8 kleine Bulte an der alten Stelle und 4 Bulte in der Nähe. 1955 insgesamt 14 Bulte. 1956 nicht gefunden, da die Pflanzendecke gemäht war.
- Schuttkresse, *Lepidium ruderales* L.: 1950 beobachtet. 1951 an einer Mauer. 1952 an derselben Stelle, hat sich gegenüber 1951 stark vermehrt. 1953 ebendort, hat sich gegenüber 1952 noch weiter ausgebreitet. 1954 ist die alte Stelle z. T. verschüttet, daher nur wenige Ex. 1955 wieder zahlreicher. 1956 mehrfach.
- Feldkresse, *Lepidium campestre* R. Br.: 1954 erstmalig, und zwar 1 Ex. an der Nordseite des Hafens. 1955 nicht gesehen. 1956 3 Ex. an der Stelle von 1954.
- Ungarische Rauke, *Sisymbrium sinapistrum* Crntz.: 1952 einige Ex., 1953, 1954 und 1955 ziemlich häufig, 1956 wenige Ex.
- Graukresse, *Berteroa incana* DC: Nur 1954 3 dicht nebeneinander stehende Pflanzen in der östlichen Hälfte. War bereits im Juli 1954 vernichtet.
- Norwegisches Fingerkraut, *Potentilla norvegica* L.: Schon 1907 vom Brockhausen vom Kanal bei Münster gemeldet. 1951 in mehreren Ex. 1952 mehrfach an der alten Stelle. 1953 hat sich die Pflanze gegenüber 1952 ausgebreitet. 1954 ziemlich häufig, an mehreren Stellen, viele Jungpflanzen. 1955 ebenfalls ziemlich häufig. 1956 nur vereinzelt.
- Schwarzfrüchtiger Zweizahn, *Bidens melanocarpus* Wieg.: 1950 gefunden. 1954 vorhanden, sicherlich auch 1951—1953, 1955 und 1956.
- Neubelgische Aster, *Aster novi-Belgii* L.: Heimat: Nordamerika. Nur 1954 1 Ex.

Stachellattich, *Lactuca scariola* L.: 1951 beobachtet. 1952—1954 ziemlich häufig. 1955 ist die Pflanze anscheinend wieder etwas zurückgegangen. 1956 nur wenige Exemplare.

Aus der Übersicht über die Adventivpflanzen ergibt sich folgendes:

1. Zwischen der Adventivflora der Münsterschen Häfen I und II besteht ein größerer Unterschied. Der Hafen I weist sehr viel mehr Adventivpflanzen als der Hafen II auf. Der Grund liegt darin, daß der Hafen I wesentlich größer und der Güterumschlag in diesem Hafen dementsprechend stärker ist.

2. Die Heimat mehrerer Adventivpflanzen der Münsterschen Häfen ist Amerika oder aber der Mittelmeerraum. Verhältnismäßig wenige Arten stammen aus Nord- oder Osteuropa oder aus Asien. Während letztere sowie die Pflanzen aus Amerika schon zu Beginn der Beobachtungszeit in den Häfen angetroffen wurden, sind 3 Mittelmeergebietsarten (*Glaucium corniculatum*, *Hirschfeldia incana*, *Caucalis latifolia*) erst in den letzten Jahren aufgetaucht. Die weit- aus meisten Adventivpflanzen der Münsterschen Häfen dürften mit ausländischem Getreide zu uns gelangt sein.

3. Die Adventivflora ist starken Änderungen unterworfen: Zahlreiche Arten erscheinen plötzlich und sind im nächsten Jahr wieder verschwunden. Die meisten von ihnen dürften der Winterkälte zum Opfer fallen. Viele weitere Arten treten in einem Jahr an bestimmter Stelle auf, im nächsten Jahr kommen sie dort nicht wieder zum Vorschein, tauchen aber an anderer Stelle oder aber nach wenigen Jahren wieder an der ersten Stelle auf. Verhältnismäßig viele Pflanzen halten sich jahrelang, in einigen Fällen sogar schon jahrzehntelang an ein und derselben Stelle; man kann sie nicht mehr als Adventivpflanzen ansprechen, sondern muß sie zu den eingebürgerten Arten zählen. Aber nur sehr wenige Pflanzen werden eingeschleppt und vermehren sich von Jahr zu Jahr, um zu dauernden Bestandteilen unserer Flora zu werden.

4. Eine der Ursachen — vielleicht die wichtigste — für das Wiederverschwinden (wie natürlich auch das Erscheinen) der eingeschleppten Pflanzen ist der Eingriff des Menschen. Gerade in den Häfen vollzieht sich eine so lebhaftige Umgestaltung der Umwelt der Pflanzen, daß diese sich nur ein oder wenige Jahre zu halten vermögen.

Literatur.

Brockhausen, H.: Beiträge zur Flora Westfalens. 45. Jahresber. Gymnasium Dionysianum zu Rheine. Rheine 1907. S. 3—11. — Hübner, D., Pöler, W., Runge, F., und Stephan, R.: Der Schwarzfrüchtige Zweizahn (*Bidens melanocarpus*) am Dortmund-Ems-Kanal zwischen Amelsbüren und Gre-

ven—Schmedehausen. Natur und Heimat. Münster (Westf.) 1954. S. 92. — Koenen, O.: Verzeichnis neuer Fundorte seltener Pflanzen. 34. Jahresber. des Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst. Botan. Sekt. 1905/06. S. 185—195. — Koenen, O.: Mitteilungen über die Pflanzenwelt des westfälischen Gebietes. IV. 1916. 44. Jahresber. des Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst f. 1915/16. S. 118 bis 123. — Runge, F.: in: Faunistische und floristische Mitteilungen 7. Natur und Heimat. Münster (Westf.) 1951. S. 94 u. 95. — Runge, F.: Die Flora Westfalens. Münster 1955. — Scholz, H.: Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa* L.) ohne Klettf Früchte. Natur und Heimat. Münster (Westf.) 1955. S. 83. — Spanjer, G.: Floristische Fundangaben aus Westfalen und Lippe. Natur und Heimat. Münster (Westf.) 1940. S. 11.

Die Vögel des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“

G. Knoblauch, Ibbenbüren

Aus einer derzeit noch laufenden Untersuchung der Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“, die vor allem auch die Bestandsverhältnisse und die Biotopwahl der Brutvögel des Gebiets berücksichtigt, soll hier zunächst nur — sozusagen im Auszug — eine Artenliste der Vögel folgen, die bisher im Gebiet beobachtet wurden.

Das Verzeichnis der Arten — geordnet nach dem Hartertschen System, ohne Berücksichtigung der ternären Nomenklatur — ist zusammengestellt auf Grund aller in der Literatur zerstreuten Notizen über dieses Gebiet, noch unveröffentlichter Berichte verschiedener Gewährsmänner und meiner eigenen Beobachtungen, die seit dem Jahre 1947 datieren. Den Gewährsmännern, die mir liebenswürdigerweise ihre Beobachtungen zur Verfügung stellten, sage ich meinen besten Dank.

Das Naturschutzgebiet, das aus drei Teilgebieten (Großes Heiliges Meer, Erdfallsee und Heideweiher) besteht, liegt im Kreise Tecklenburg zu beiden Seiten der Chaussee Ibbenbüren—Hopsten, etwa 10 km nordwestlich von Ibbenbüren. Es umfaßt insgesamt eine Fläche von rund 55 ha, wovon die Wasserflächen etwa 17,5 ha betragen. Die Pflanzformationen gliedern sich in Erlenbruchwald, Kiefernwald, zusammenhängende Birkenbestände, Callunaheide, größere Gagelbestände und Schilfröhricht. Das Stationsgebäude mit der garten- und parkartigen Umgebung bildet einen besonderen Biotop, dessen Vogelbestand in der Aufzählung miteinbezogen werden soll.

Artenliste: 1. Rabenkrähe, *Corvus corone*, fast alljährlich Brutvogel. — 2. Nebelkrähe, *Corvus cornix*, regelmäßiger Wintergast. — 3. Saatkrähe, *Corvus frugilegus*, regelmäßiger Wintergast. — 4. Dohle, *Coloeus monedula*, regelmäßiger Brutvogel am Stationsgebäude. — 5. Elster, *Pica pica*, fast alljährlich Brutvogel. — 6. Tan-