

Demgegenüber möchte ich aber einer immer wieder gemachten Beobachtung besonderes Gewicht beimessen: Die dunklen Tauben halten sich in Schwärmen stets isoliert von den hellen. Zwar ist in einem Schwarm dunkler Tauben ebenfalls eine Variation nach „hell“ festzustellen, so wie unter den hellen auch dunkle Varianten vorkommen, doch sind die Schwärme deutlich als überwiegend dunkle von überwiegend hellen zu unterscheiden. Natürlich findet man alle Formen wiederholt vereint bei der Äsung, doch verblüfft es mich immer wieder, wie nach einem Schuß die hellen und dunklen Ringeltauben getrennt abfliegen. Diese Beobachtung im Verein mit dem jahreszeitlich gebundenen Auftreten der dunklen Tauben sprechen doch sehr für eine rassische Differenzierung der hellen und dunklen Formen.

Es ist demnach naheliegend, daß die dunklen Ringeltauben wohl doch einer erblich melanistischen Form angehören, die aber nicht im Beobachtungsgebiet am Niederrhein beheimatet ist. Das Auftreten und die Ausbreitung melanistischer Formen ist nun in den letzten Jahrzehnten bei verschiedenen Tierarten festgestellt worden und die daran gewonnenen Erkenntnisse waren für die Evolutionsforschung von fundamentaler Bedeutung. Daher würde es sich vielleicht doch verlohnen, die dunklen Ringeltauben in Zukunft sorgfältig zu beobachten und darüber zu berichten. Hier sollte man die Tätigkeit des Feldornithologen nicht gar so gering einschätzen.

#### Literatur

Bettmann, H. (1955 a), Deutsche Jägerzeitung, Bd. 8 S. 163; — (1955 b), Z. f. Jagdwissenschaft, Bd. 4, S. 184. — Clancey (1950), in: Syllogomena Biologica. — D. L a c k (1955), British Birds, Bd. 48, S. 289. — G. N i e t h a m m e r (1956), Die Vogelwelt, Z. f. Vogelkunde und Vogelschutz, Bd. 77, S. 114—116.

## Vegetationsänderungen einer Schaftrift auf dem Sintfeld infolge Intensivierung der Bewirtschaftung

Paul N i g g e m e y e r, Helmern

Für die Landwirtschaft sind Pflanzensoziologie und Standortlehre von großer Bedeutung. Die Pflanzensoziologie befaßt sich einmal mit der Erforschung des Gesellschaftsgefüges, zum anderen mit den Gesetzmäßigkeiten der Gesellschaftsentwicklung, und die Standortlehre untersucht z. B. die Wirkungen, die eine künstliche Beeinflussung des Standortes auf die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften hat.

Am deutlichsten bieten sich hier Wiesen und Weiden der pflanzensoziologischen Betrachtung dar. Die soziologisch faßbare Pflanzen-

gesellschaft ist in diesem Fall keine belanglose Bodendecke wie beim Ackerland, sondern sie ist selbst Gegenstand der Ernte und für deren Menge und die Qualität des Futters entscheidend. Die Pflanzengesellschaft des älteren Grünlandes hat im Gegensatz zu der dauernd gestörten Ackervegetation stabile und besonders ausdrucksvolle Standortzeiger. Die Kenntnis der Pflanzengesellschaften kann zeigen, ob eine Nutzungsform dem Standort angemessen ist, ob sie bodenzerstörend oder fruchtbarkeitssteigernd wirkt.

Östlich von Helmern (Krs. Büren) liegen zu beiden Seiten der Ursprünge des Reingrabens (in den Fluren „Hinterm Bündel“ und „Im Boen“) Schaftriften, die nach der Bodenschätzung die Grünlandwertzahl 12 erhielten und somit als Ödland gelten. Diese Hänge werden von der Gemeinde Atteln verpachtet. Ein Bauer aus Henglarn hat vor 5 Jahren verschiedene Morgen eingezäunt, gedüngt und regelmäßig beweiden lassen. Außerdem finden sich in der Nähe noch ehemalige Triften, die seit vielen Jahren intensiv beweidet werden. Es interessierte mich nun, wieweit sich die Gesellschaft entwickelt, d. h. das Ödland sich in Weideland umgewandelt hat.

Zur allgemeinen Lage sei kurz folgendes bemerkt: Wir befinden uns auf dem Sintfeld, etwa 320 m ü. M. Der Untergrund besteht aus Kalken und Mergeln von Cenoman und Turon, die Mutterbodenschicht ist auf den Triften sehr gering. Die Niederschlagsmenge des Gebietes ist ziemlich hoch, der Jahresdurchschnitt liegt über 800 mm. Infolge der Höhenlage liegen die Temperaturen unter dem westfälischen Durchschnitt. Die Zahl der sicher frostfreien Tage beträgt etwa 150.

Es wurden drei soziologische Bestandsaufnahmen gemacht. In den Tabellen stellen die Zahlen die Gesamtschätzung nach Braun-Blanquet dar.

### 1. Bestandsaufnahme am West-Südhang, Schafweide, Datum 3. Oktober 1953

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) 2; — Deutscher Enzian (*Gentiana germanica*) +; — Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*) 1; — Acker-Skabiöse (*Knautia arvensis*) 1; — Wilde Möhre (*Daucus carota*) 1; — Echtes Labkraut (*Galium verum*) 1; — Rote Wiesenklie (*Trifolium pratense*) 1; — Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) 1; — Kleine Bibernelle (*Pimpinelle saxifraga*) 1; — Weiße Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*) 1; — Acker-Spark (*Spergula arvensis*) +; — Schafgarbe (*Achillea millefolium*) 1; — Nickende Distel (*Carduus nutans*) 1; — Kleine Eberwurz (*Carlina vulgaris*) 1; — Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*) 2; — Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) 1; — Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) +; — Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) 1; — Besenheide (*Calluna vulgaris*) 1; — Zittergras (*Briza media*) 1; — Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) 2; — Wohlriechendes Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) 1; — Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) 1; — Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus*

*repens*) 1; — Blutwurz (*Potentilla tormentilla*) +; — Rotes Straußgras (*Agrostis vulgaris*) 1; — Wiesenhafer (*Avena pratensis*) 1; — Tausendgüldenkraut (*Erythraea centaurium*) +; — Natterkopf (*Echium vulgare*) +.

In der Darstellung der Gesellschaften und in der Anordnung der Arten schloß ich mich an Knapp (1948) an. Es überwiegen deutlich die Ordnungs-Charakterarten der Kalk- und Silikat-Trockenrasen (*Brometalia erecti*): Wiesenhafer (*Avena pratensis*), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*).

Der Bestand gehört also zu den Brometalia. Von deren Verbänden ist der Verband der Westlichen Kalk- und Silikat-Trockenrasen (*Bromion erecti*) durch die Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*) als Verbandscharakterart vertreten und innerhalb dieses Verbandes der Fiederzwenken-Rasen (*Mesobrometum*) durch 4 Hauptassoziationscharakterarten: Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Kleine Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*). Die anderen Pflanzen sind als Begleiter anzusehen.

2. Bestandsaufnahme am West-Südhang, regelmäßige Beweidung, schwach gedüngt, seit 5 Jahren eingezäunt, Datum 3. Oktober 1953.

Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) 1; — Gemeine Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*) 1; — Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) 1; — Wiesenklees (*Trifolium pratense*) 1; — Rotes Straußgras (*Agrostis vulgaris*) +; — Wilde Möhre (*Daucus carota*) 1; — Kleine Eberwurz (*Carlina vulgaris*) 1; — Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) 1; — Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*) 1; — Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) 2; — Wiesenschwingel (*Festuca elatior*) 1; — Zittergras (*Briza media*) 1; — Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) 2; — Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) 2; — Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) 1.

Dieser Bestand gehört zur Ordnung der Flachmoor- und Kulturrasen (*Molinio-Arrhenatheretalia*). Ordnungs-Charakterarten sind: Rotes Straußgras (*Agrostis vulgaris*), Gemeine Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*).

Die Hauptassoziation Fettwiese (*Trisetetum flavescens*) ist erst mit 2 Charakterarten vertreten: Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*).

Als Subassoziation kommt die trockene Fettwiese in Frage, da die Differentialart Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) auftritt.

3. Bestandsaufnahme am Osthang, geregelte Beweidung, seit vielen Jahren Einzäunung, Datum 9. Oktober 1953.

Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) 3; — Englisches Raygras (*Lolium perenne*) 2; — Kammgras (*Cynosurus cristatus*) 2; — Weißklee (*Trifolium repens*) 1; — Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*) 1; — Wiesenschwingel (*Festuca elatior*) 1; — Wiesenklee (*Trifolium pratense*) 1; — Marienblümchen (*Bellis perennis*) 1; — Kleine Braunelle (*Brunella vulgaris*) 1; — Wilde Möhre (*Daucus carota*) 1; — Echtes Labkraut (*Galium verum*) 1; — Acker-Skabiose (*Knautia arvensis*) 1; — Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) 1; — Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) 1; — Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) 1; — Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) 1; — Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) +; — Lanzenblättrige Distel (*Cirsium lanceolatum*) +; — Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) +; — Quecke (*Agropyrum repens*) +. —

Dieser Bestand gehört mit den Charakterarten Weißklee (*Trifolium repens*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*) zur Hauptassoziation Fettweide (*Lolieto-Cynosuretum*). Es handelt sich hier um eine trockene Fettweide, da 3 Differentialarten auftreten: Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*).

Aus dieser systematischen Zugehörigkeit der 3 Bestände ist deutlich ersichtlich, daß die Gesellschaft durch geregelte Beweidung und Düngung sich ständig höher entwickelt hat, daß das Ödland in gutes Weideland umgewandelt werden kann. Zu bemerken ist, daß die beiden ersten Aufnahmen am West-Südhang gemacht wurden, wo mit einem schnelleren Verdunsten der Bodenfeuchtigkeit und des Niederschlags zu rechnen ist.

Der Fiederzwenken-Rasen (*Mesobrometum*) ist auf kalkreichen bis schwach sauren Standorten zu finden. Sicherer Kalkanzeiger ist nach Knapp die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*). Zu den kalkbevorzugten Gräsern gehört die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*).

Nach dem Ergebnis der Bodenuntersuchungen (durchgeführt von der Landwirtschaftskammer Münster) kann die Bodenreaktion der Schläge, auf denen ich die 1. und 2. Bestandsaufnahme gemacht habe, mit einem pH-Wert von 6,8 und 7 als neutral bezeichnet werden. Beide Schläge sind stark phosphorsäurebedürftig und arm an Kalk.

Großer Odermennig (*Agrimonia odorata*), Kleine Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Deutscher und Fransen-Onzian (*Gentiana germanica* und *ciliata*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) und Natterkopf (*Echium vulgare*), die bei der 1. Bestandsaufnahme auftreten, begnügen sich mit kargem Boden und lieben Trockenheit. Blutwurz (*Potentilla tormentilla*) ist ein typischer Magerkeits-Weiser. Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) spricht für sich. Rotes Straußgras (*Agrostis vulgaris*) ist kein wertvolles Gras und wächst auf ärmlichem Boden. Auch die übrigen Grasarten zählen zu den minderwertigen Gräsern.

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