

Cochlicopa lubrica (O. F. Müller)
Vallonia pulchella (O. F. Müller)
Carychium tridentatum (Risso).

In einer Wegpfütze im Steinbruch gab es
Lymnaea truncatula (Müll.).

Von allen Arten wurden mehrere bis viele Exemplare gefunden.

Über die Vegetation der Kanalwasser-Versickerungsbecken in der Hohen Ward bei Münster

Hiltrud Buddemeier, Münster

Die Hohe Ward, ein Waldgebiet zwischen Hiltrup und Albersloh, ist ein Teil des Münsterländer Kiessandzuges und somit eine Zone grobsandiger, kiesiger Diluvialablagerungen (L o t z e 1954). Der Kiessandzug hat hier eine Breite von 800 m bei einer Mächtigkeit von 25 m.

Im Jahre 1905 legte die Stadt Münster in der Hohen Ward ein Pumpwerk mit 64 Brunnen an, weil gerade hier die Bodenverhältnisse zur Gewinnung von Trinkwasser besonders günstig liegen.

Vornehmlich im Winter reichert man den Kiessandzug im Bereich der Hohen Ward mit Wasser aus dem nahegelegenen Dortmund-Ems-Kanal an, um im Sommer ausreichend mit Trinkwasser versorgt zu sein.

Das Kanalwasser wird zunächst in zwei flache Einlaufbecken gepumpt. Von hier aus leitet man das durch mitgeschwemmte Tonteilchen trüb-gelb gefärbte Wasser in 19 Versickerungsbecken (seit zwei Jahren nur noch in die 12 westlich gelegenen). Hier versickert es und wird mit Hilfe der Brunnen ins Pumpwerk gehebert.

Im Laufe des Frühjahrs und Sommers trocknen die Versickerungsbecken aus. Gleichzeitig finden sich viele Pflanzen selbständig ein.

Die beiden Einlaufbecken mit abweichender Vegetation, zwei weitere Becken, die im zeitigen Frühjahr eingesät werden, sowie ein Eisenschlammablagerungsbecken sollen in diesem Beitrag nicht behandelt werden. In den übrigen Versickerungsbecken stellte ich 1961 drei Pflanzengesellschaften fest, und zwar mit

Für mancherlei Hinweise und Ratschläge danke ich Herrn Dr. Runge, für Hinweise betrieblicher Art Herrn Pumpmeister Nerhaupt.

Pflanzen auf feuchtem Boden,
 Pflanzen auf Boden, der noch im Frühjahr unter Wasser stand,
 Pflanzen auf trockenem Boden.

Sämtliche Aufnahmeflächen lagen in 62 m Meereshöhe. Die Exposition betrug überall fast 0°.

Das Bodenprofil zeigte bei allen Gesellschaften im Untergrund kiesigen, grauweißen Sand, teilweise mit dunklen und rostfarbenen Bändern, darüber eine 5-8 cm dicke, kaum durchwurzelte Sandschicht, die durch den Tonabsatz des Kanalwassers unterschiedlich gefärbt ist. Die Oberfläche bildet eine 1-5 cm dicke, dunkelbraune, stark tonige, stärker durchwurzelte Sandschicht. Sie ist feinkörniger als die tiefer gelegenen Schichten und von Kanalwasserablagerungen, namentlich Wassermollusken, stark durchsetzt.

I. Auf feuchtem Boden

Becken Nr.	II	VIII	X	XI	XII
Datum	4. 7.	6. 7.	9. 7.	10. 7.	12. 7.
Größe der Aufnahmefläche ca.	12 qm	15 qm	18 qm	11 qm	9 qm
Bedeckung in ‰	70	100	95	100	100
Dicke der lehmigen Sandschicht	2 cm	2 cm	2 cm	5 cm	2 cm

Krautschicht:

Wasserpfeffer, <i>Polygonum hydropiper</i>	2	3	3	2	1
Weißes Straußgras, <i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	2	2	+
Spießblättr. Melde, <i>Atriplex hastata</i>	1	—	+	+	+
Große Brennessel, <i>Urtica dioica</i>	—	1	+	1	2
Wolfstrapp, <i>Lycopus europaeus</i>	—	+	1	2	+
Kohldistel, <i>Cirsium oleraceum</i>	1	+	+	—	—
Gemeines Rispengras, <i>Poa trivialis</i>	1	—	—	3	+
Einjähriges Rispengras, <i>Poa annua</i>	2	+	2	—	—
Wenigblüt. Wegerich, <i>Plantago intermedia</i>	2	2	1	—	—
Sumpfergößmeinn., <i>Myosotis scorpioides</i>	—	1	1	—	2
Krauser Ampfer, <i>Rumex crispus</i>	—	+	+	2	—
Wald-Sumpfkresse, <i>Rorippa silvestris</i>	—	2	2	2	—
Kriech. Hahnenfuß, <i>Ranunculus repens</i>	—	—	+	+	+
Sumpflabkraut, <i>Galium palustre</i>	—	—	+	1	+
Gundermann, <i>Glechoma hederacea</i>	—	—	1	2	2
Vogelmiere, <i>Stellaria media</i>	+	—	1	—	—
Ampferknöterich, <i>Polygonum lapathif.</i>	1	2	—	—	—
Viels. Gänsefuß, <i>Chenopodium polyp.</i>	—	2	1	—	—
Wasserminze, <i>Mentha aquatica</i>	—	—	1	2	—
Löwenzahn, <i>Taraxacum officinale</i>	—	—	+	+	—
Sparrige Segge, <i>Carex muricata</i>	—	—	—	+	+

Bodenschicht:

Moose	3	3	3	2	1
-------	---	---	---	---	---

Außerdem erschienen je 1 × in Becken II: Acker-Kratzdistel, *Cirsium arvense* +, Schwarzer Nachtschatten, *Solanum nigrum* +, Reiherschnabel, *Erodium cicutarium* 1, Quendelblättriges Sandkraut, *Arenaria serpyllifolia* 1, Kahles Bruchkraut, *Herniaria glabra* 2,

in Becken VIII: Sumpfkresse, *Rorippa islandica* 3, Kiefernkeimlinge, *Pinus silvestris* +, Moorbirkenkeimling, *Betula pubescens* +,

in Becken X: Waldehrenpreis, *Veronica officinalis* 1, Breitblättriger Merk, *Sium latifolium* +, Kleines Habichtskraut, *Hieracium pilosella* +°, Niederliegendes Mastkraut, *Sagina procumbens* +,

in Becken XI: Röhriker Wasserfenchel, *Oenanthe fistulosa* +, Huflattich, *Tussilago farfara* +, Wasserschwaden, *Glyceria maxima* +°, Acker-Vergißmeinnicht, *Myosotis arvensis* 1,

in Becken XII: Gemeines Hornkraut, *Cerastium caespitosum* +, Wolliges Honiggras, *Holcus lanatus* +, Kanadisches Berufskraut, *Erigeron canadensis* +, Feld-Ehrenpreis, *Veronica arvensis* +, Hundsvleichen, *Viola canina* +.

Diese Pflanzengesellschaft wuchs in den am Kopf der Tabelle aufgeführten Becken. Bei fast allen anderen (trockeneren) Becken fand ich sie in den vertieften Einlaufstellen. Überall stellte ich bei der Bodenuntersuchung viele Schneckengehäuse und Muschelschalen fest. Der Boden war stets frisch bis naß. In den Becken II, X, XI und XII machten sich Wildkaninchenspuren bemerkbar. Bei einem Besuch der Versickerungsbecken am 18. 7. 1961 stand im Becken II das Wasser 2 cm, im Becken VIII 60 cm über der Erdoberfläche.

Die Tabelle enthält viele Sumpf- und Wasserpflanzen, die sich jedoch nicht ohne Zwang bestimmten Pflanzengesellschaften zuordnen lassen.

Das Auftreten der Ackerunkräuter läßt eine Änderung der Vegetation zu einem trockenerem Stadium vermuten.

II. Auf trockenem Boden, der noch etwa 2 Monate vorher unter Wasser stand

Becken Nr.,	I	IV	VI	XII	I
Datum	18. 7.	4. 7.	18. 7.	12. 7.	10. 8.
Größe der Aufnahmeffläche ca.	9 qm	24 qm	7 qm	11 qm	14 qm
Bedeckung in %	100	80	100	90	100
Dicke der lehmigen Sandschicht	2 cm	5 cm	2 cm	2 cm	2 cm

Krautschicht:

Quendelbl. Sandkraut, <i>Arenaria serpyllif.</i>	1	3	+°	+	2
Feldehrenpreis, <i>Veronica arvensis</i>	+	2	1	2	1
Weicher Storchschnabel, <i>Geranium molle</i>	1	1	+	+	1
Löwenzahn, <i>Taraxacum officinale</i>	+	+	1	+	+°
Kriech. Hahnenfuß, <i>Ranunculus repens</i>	1	+	+	—	1°

Becken Nr.	I	IV	VI	XII	I
Einjähriges Rispengras, <i>Poa annua</i>	3	1	—	+	2
Ackervergißmeinnicht, <i>Myosotis arvensis</i>	1	1	—	1	1
Ackergauchheil, <i>Anagallis arvensis</i>	+	1	—	+	+
Waldsumpfkresse, <i>Rorippa silvestris</i>	3	—	1	+	2
Ackerkratzdistel, <i>Cirsium arvense</i>	2	—	—	+	2
Wolliges Honiggras, <i>Holcus lanatus</i>	+	1	—	—	+
Reiherschnabel, <i>Erodium cicutarium</i>	+	1	—	—	+
Weißes Straußgras, <i>Agrostis stolonifera</i>	1	—	4	—	1
Sparrige Segge, <i>Carex muricata</i>	+	—	1	1	—
Gemeines Hornkraut, <i>Cerastium caesp.</i>	+	1	—	—	—
Schwarze Königskerze, <i>Verbascum nigrum</i>	+	+	—	—	—
Schw. Nachtschatten, <i>Solanum nigrum</i>	+	+	—	—	—
Sumpfkresse, <i>Rorippa islandica</i>	1	+	—	—	—
Rotes Straußgras, <i>Agrostis tenuis</i>	2	1	—	—	—
Sumpfervergißmeinn., <i>Myosotis scorpioides</i>	—	—	+	+	—
Pfennigkraut, <i>Lysimachia nummularia</i>	—	—	—	+	+
Flohknöterich, <i>Polygonum persicaria</i>	—	—	—	+°	+°

Bodenschicht:

Moose	5	4	3	2	5
-------	---	---	---	---	---

Außerdem wuchsen je 1 × im Becken I: Ackerstiefmütterchen, *Viola tricolor arvensis* +,

im Becken IV: Kahles Bruchkraut, *Herniaria glabra* 1, Weidelgras, *Lolium perenne* 1, Moorbirkenkeimlinge, *Betula pubescens* +, Kleine Braunelle, *Prunella vulgaris* 1, Natternkopf, *Echium vulgare* +, Kleiner Klee, *Trifolium minus* +,

im Becken VI: Vogelmiere, *Stellaria media* +,

im Becken XII: Ackerschachtelhalm, *Equisetum arvense* +, Wolfstrapp, *Lycopus europaeus* 1, Hundsvielchen, *Viola canina* +, Walderdbeere, *Fragaria vesca* +, Kiefernkeimlinge, *Pinus silvestris* +, Kohldistel, *Cirsium oleraceum* +, Kappen-Helmkraut, *Scutellaria galericulata* +, Grauweidenkeimling, *Salix cinerea* +,

im Becken I: Wenigblütiger Wegerich, *Plantago intermedia* 1, Große Brennessel, *Urtica dioica* +.

In allen Becken fand ich teilweise in größeren Mengen Schneckengehäuse und Muschelschalen aus dem Kanal. In sämtlichen Becken zeigte sich eine starke Beweidung durch Kaninchen.

Aus der Tabelle geht hervor, daß sich auch diese Pflanze nicht in die sonst beschriebenen Gesellschaften einordnen lassen. Außergewöhnlich auffallend sind die vielen Ackerunkräuter, deren Herkunft jedoch unverständlich ist. Das Kanalwasser wird ihre Samen wohl nicht mitgebracht haben, da am Kanal kaum Ackerunkräuter wachsen. Das Vorkommen von zahlreichen Ackerunkräutern auf periodisch austrocknendem Boden finden wir aber auch bei Talsperren (Burrichter 1960; Runge 1960; Schwickerath 1952).

Die feuchtigkeitsanzeigenden Pflanzen müssen als Überbleibsel der vorhergehenden Gesellschaft (Tabelle I) angesehen werden. Die durch viele Ackerunkräuter gekennzeichnete Gesellschaft ist also die Weiterentwicklung der ersten Gesellschaft, die dann erscheint, sobald der Wasserspiegel sinkt.

Würden die Versickerungsbecken sich selbst überlassen bleiben, so entstünde, wie die Keimlinge anzeigen, vielleicht ein Moorbirken-Grauweiden-Gebüsch mit eingestreuten Kiefern.

III. Auf Böden, die zwei Jahre nicht bewässert wurden

Wegen der starken Niederschläge in den Jahren 1960 und 1961, die kaum einen Wassermangel befürchten ließen, wurden die sieben östlichen Becken nicht mehr benutzt. Sie sind also zwei Jahre sich selbst überlassen geblieben.

Becken Nr.	XIV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Datum	22. 7.	23. 7.	23. 7.	23. 7.	24. 7.
Größe der Aufnahmefläche ca.	10 qm	12 qm	8 qm	12 qm	18 qm
Bedeckung in %	60	90	90	80	60
Dicke der lehmigen Sandschicht	1 cm	2 cm	2 cm	2 cm	3 cm

Krautschicht:

Rotes Straußgras, <i>Agrostis tenuis</i>	3	3	2	2	3
Rotschwengel, <i>Festuca rubra</i>	+	+	2	2	1
Kanad. Berufskraut, <i>Erigeron canadensis</i>	+°	1	1	+	+
Quendelbl. Sandkraut, <i>Arenaria serpyllif.</i>	+	2	2	2	1
Kleiner Ampfer, <i>Rumex acetosella</i>	+°	1°	+	+	—
Walderdbeere, <i>Fragaria vesca</i>	—	+°	3	2	1
Moorbirkenkeimlinge, <i>Betula pubescens</i>	—	1	1	2	1
Ackerhornkraut, <i>Cerastium arvense</i>	—	1	+	1	+
Ferkelkraut, <i>Hypochoeris radicata</i>	—	1	+	+	1
Kriech. Hahnenfuß, <i>Ranunculus repens</i>	+°	+°	+°	—	—
Löwenzahn, <i>Taraxacum officinale</i>	+°	—	—	+°	+
Kahles Bruchkraut, <i>Herniaria glabra</i>	+	+	+	—	—
Schafgarbe, <i>Achillea millefolium</i>	+°	2	—	1	—
Ackerkratzdistel, <i>Cirsium arvense</i>	+°	—	—	+	1
Gem. Hainsimse, <i>Luzula campestris</i>	—	—	1	+	+
Behaartes Habichtskr., <i>Hieracium pilosella</i>	1	—	1	—	—
Johanniskraut, <i>Hypericum perforatum</i>	+	+	—	—	—
Ackervergißmeinnicht, <i>Myosotis arvensis</i>	—	—	—	+	+

Bodenschicht:

Moose	4	4	4	3	3
Pilze	+	—	—	1	1

Außerdem fanden sich je 1 x in Becken XIV: Weicher Storchschnabel, *Geranium molle* +, Natternkopf, *Echium vulgare* +,

in Becken XVI: Große Brennessel, *Urtica dioica* +, Brombeerkeimlinge, *Rubus fruticosus* +,

in Becken XVII: Stieleichenkeimlinge, *Quercus robur* +, Kleine Braunelle, *Prunella vulgaris* +, Wolliges Honiggras, *Holcus lanatus* +, Waldsumpfkresse, *Rorippa silvestris* + °,

in Becken XVIII: Feldspark, *Spergula arvensis* 1, Weiche Trespe, *Bromus mollis* +.

Alle Flächen waren in starkem Maße von Kaninchen beweidet. Die beiden ersten Becken werden auch als Ziegenweide benutzt. Bei der Bodenuntersuchung fand ich keine Wasserschneckengehäuse und Muschelschalen.

In der Tabelle treten Gräser, besonders das Gemeine Straußgras und der Rotschwengel, stark hervor. Kleiner Ampfer, Behaartes Habichtskraut, Gemeine Hainsimse und Ferkelkraut, also Pflanzen des Sandtrockenrasens, bestimmen nun das Erscheinungsbild.

Die Flächen sind bedeutend trockener gegenüber den übrigen geworden. Daher gingen die Pflanzen feuchter Standorte zurück oder sie kümmernten.

Pilze, die den beiden anderen Gesellschaften gänzlich fehlten, erscheinen in ziemlich großer Zahl.

Moorbirkenkeimlinge treten zahlreicher auf. Es bildet sich aber kein Gebüsch, da die Keimlinge immer wieder abgefressen werden.

Literatur

Burrichter, E.: Die Therophyten-Vegetation an nordrhein-westfälischen Talsperren im Trockenjahr 1959. Ber. Deutsch. Botan. Ges. 1960, Bd. LXXIII, H. 1, S. 24-37. — Lotze, Fr.: Der Münsterländer Hauptkiessandzug und seine Entstehung. Natur u. Heimat. Münster (Westf), 1954, H. 1, S. 3-12. — Runge, F.: Die Eismäsen-Teichschlamm-Gesellschaft in sauerländischen Talsperren. Arch. Hydrobiol. 57, 1960, S. 217-222. — Schwickerath, M.: Untersuchungen über Erstberasungen von Talsperrenufeln bei sommerlicher Senkung des Wasserspiegels, ausgeführt an der Rur- und Urfttalsperre (Eifel). Arch. Hydrobiol. 46, 1952, S. 103-124.

Über das Vorkommen der Türkentaube in Vreden, Kreis Ahaus

A. Willers, Vreden

Ende Oktober 1957 sah ich zum erstenmal flüchtig eine Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) in der Nähe des Vredener Friedhofs (Besitzung W. Nießing, Schabecke). Im Jahre 1958 brüteten 3-4 Paare