

G.) gegen 20 Uhr einen Weißstorch hoch über Hüingsen aus Richtung Menden kommend in Richtung Oberrödinghausen - Balve fliegen (einer der Balver Brutstörche?). - Am 14. 8. 1978 werden bei Heinsberg (Großgemeinde Kirchhudem, Kr. Olpe) am frühen Nachmittag 8 Weißstörche auf einer Viehweide beim Dorf gesehen. Später stehen sie allesamt auf dem Dach der Schützenhalle, dann verteilt auf verschiedenen Dächern, einer steht auf einem Leitungsmasten. Sie übernachteten auf einem Wohnhaus mitten im Dorf. Am folgenden Morgen fliegen sie um 8.45 Uhr auf, schrauben sich über dem Ort hoch empor und entfernen sich dann nach NW. Sechs dieser Störche haben einen dunklen Schnabel (juv. Exemplare), die zwei übrigen einen rötlichen (ältere juv. oder ad. Exemplare); von den letzteren ist einer links beringt. (Beobachter ALBERT KLEFFMANN, Heinsberg, fernmdl. Mitt.; Beobachter URSULA REICHLING, Heinsberg, mdl. Mitt.)

Literatur

PETZMEIER, J. (1969): Avifauna von Westfalen. Abh. Westf. Landesmus. Naturk. Münster 31 (3), 164-166.

Anschriften der Verfasser: Realschullehrer H. Grünwald, Hüingsen Ring 86, 5750 Menden 2, und OstRat W. O. Fellenberg, Am Rüberg 92, 5940 Lennestadt 1

Vegetationsverhältnisse des Muschelkalksteinbruches im Bäumerstal sw von Vinsebeck (Kreis Höxter)

JOCHEN LÜTTMANN, Lage

Der untersuchte Steinbruch liegt etwa 1 km sw der Gemeinde Vinsebeck (MTB 4120 Steinheim, Quadrant 3, r. 350170/h. 574500). Das Untersuchungsgebiet schließt die über dem Steinbruch gelegene, extensiv genutzte Wirtschaftswiese mit ein. Das Gebiet hat eine Fläche von 8,8 ha. Exposition NNO, 7 bis 8°, 230 m ü. NN.

Geologisch gehört der Steinbruch zur Brakeler Muschelkalkschwelle. An der NO-, Süd- und SW-Wand sind Schichten des oberen Muschelkalks, die in den ca. 210 Mill. Jahre alten Haupttrochitenkalk zu stellen sind, aufgeschlossen. Besonders wertvoll sind die auf einer großen Fläche aufgeschlossenen Wellenmarken. Die Schutthalden im Steinbruchinnern liegen teils offen, teils sind sie von einer flachgründigen Lehmschicht (pH 8,0 - 8,5) überzogen. Der Karbonat-Gehalt ist mit 76% hoch.

Das Steinbruchgelände weist vielfältige Vegetationsverhältnisse auf. Im Steinbruchinnern ist der angefallene Gesteinschutt bis auf eine 20 bis 50 m breite Fläche unmittelbar vor den Steinbruchwänden zu Halden aufgeschüttet, deren Oberfläche sehr uneben und vielgestaltig ist. Steinreiche

und leicht austrocknende Kuppen wechseln mit feinerdereichen und feuchten Mulden ab. Dort hat sich auf durch Nährstoffzufuhr und Wasserangebot günstigen Stellen eine *Molinio-Arrhenatheretea*-Gesellschaft angesiedelt, u. a. mit Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenstorchschnabel (*Geranium pratense*), Bastard-Klee (*Trifolium hybridum*) und Wiesenplatterbse (*Lathyrus pratensis*). Wo die Nährstoffzufuhr aufhört, finden sich auf den sonnenexponierten und petrographisch weiter entwickelten Triften zahlreiche aufbauende Pionierarten des Enzian-Zwenkenrasens (*Poa compressa* - Phase des *Gentiano-Koelerietum*, s. DIECKJOBST, 1965)

Aufnahme 1: 400 qm, SSO, 8°, Krautschicht, Bedeckung 60%, Mesobromion-Initialen

Flaches Rispengras (<i>Poa compressa</i>)	3
Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>)	2
Huflattich (<i>Tussilago farfara</i>)	1
Echter Steinklee (<i>Melilotus officinalis</i>)	+
Pflanzen höherer Entwicklungsstadien	
Aufrechte Tresse (<i>Bromus erectus</i>)	1
Fiederzwenke (<i>Brachiopodium pinnatum</i>)	+
Pyramiden-Schillergras (<i>Koeleria pyramidata</i>)	1
Trifthafer (<i>Avenochloa pratensis</i> agg.)	1
Zittergras (<i>Briza media</i>)	1
Purgierlein (<i>Linum catharticum</i>)	1
Kl. Wiesenknopf (<i>Poterium sanguisorba</i>)	+
Knack-Erdbeere (<i>Fragaria viridis</i>)	+
Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>)	r
Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>)	r
Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	1
Tausendgüldenkraut (<i>Centaureum erythraea umb.</i>)	+
Grind-Flockenblume (<i>Centaurea scabiosa</i>)	r
Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>)	r
Acker-Skabiose (<i>Knautia arvensis</i>)	+
Quendelsandkraut (<i>Arenaria serpyllifolia</i>)	r
Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>)	+
Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>)	+
Dreinerlige Nabelmiere (<i>Moehringia trinervia</i>)	+
Rundbl. Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i> agg.)	1
(auffallend schmalblättrig)	
Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>)	1

Die trockenen Kuppen der Steinbruchtriften bleiben über lange Zeit lückig. An diesen Standorten beherrschen *Avenochloa pratensis* und eine rasenbildende Form von *Thymus pulegioides* das Bild. Stellenweise ist der Boden stark entkalkt und reagiert neutral bis mäßig sauer. Hier wachsen Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*) und schließlich als Seltenheit Mondrautenfarn (*Botrychium lunaria*).

Manche Kalksteindeckschichten sind am Fuß der Steinbruchwand in einem 30 m breiten Streifen fast frei von Feinerde. Natternkopf (*Echium vulgare*), Scharfer- und Milder Mauerpfeffer (*Sedum acre* und *Sedum sexangulare*) sind kennzeichnende Pionierpflanzen dieses extremen Biotopes. Sie bilden nur wenige Quadratzentimeter große Bestände.

Ungestört vom Abbau hat sich am Nordhang oberhalb des Steinbruches ein flachgründiger, schwach basisch reagierender Lehm entwickelt, auf dem sich ein optimal ausgebildeter Enzian-Zwenkenrasen in einer Ausdehnung von 200 x 50 m angesiedelt hat. Durch die gelegentliche Beweidung von Rindern treten in dem Halbtrockenrasen zunehmend raschwüchsige Pflanzenarten wie Knäuelgras und Scharfer Hahnenfuß auf, die die lichtliebenden Arten des Enzian-Zwenkenrasens verdrängen.

Aufnahme 2: Gentiano-Koelerietum, 20 qm, Exp. N. 7°, Krautschicht, Bedeckung 100%

Fransenenzian (<i>Gentianella ciliata</i>)	2
Deutscher Enzian (<i>Gentianella germanica</i>)	(r)
Fiederzwenke (<i>Brachiopodium pinnatum</i>)	2
Zittergras (<i>Briza media</i>)	2
Knolliger Hahnenfuß (<i>Ranunculus bulbosus</i>)	+
Kl. Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>)	+
Esparsette (<i>Onobrychis vicifolia</i>)	r
Dornige Hauhechel (<i>Ononis spinosa</i>)	3
Kleiner Klappertopf (<i>Rhinanthus minor</i>)	1
Marguerite (<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>)	2
Schafgarbe (<i>Achillea millefolia</i>)	2
Manns-Knabenkraut (<i>Orchis masculus</i>)	1
Gr. Zweiblatt (<i>Listera ovata</i>)	1
Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>)	+
Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	+
Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)	1
Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>)	+

Den Deutschen Enzian fand ich nur in einem Exemplar am Rande der Fläche. Bemerkenswert ist auch das Massenvorkommen von *Ononis spinosa* am Rande des Steinbruchabsturzes. Hier beträgt der Deckungsgrad des Hauhechelbestandes 100%. Innerhalb der Gruppe finden sich auch einzelne dornenlose Exemplare, die aber auch zu *Ononis spinosa* gehören.

Auf der Fläche stehen mehrere Gruppen vom Manns-Knabenkraut sowie vom Großen Zweiblatt. RÜTHER (1968) fand auf dem benachbarten Frankenberg im Enzian-Zwenkenrasen keine Orchideen, dafür aber ein sehr großes Vorkommen vom Deutschen Enzian, den ich wiederum nur in einem Exemplar am Rande der Fläche fand. In der weiteren Umgebung des Steinbruches kommen nach meinen Kenntnissen Orchideen nicht vor.

Die artenreichen und bunten Halbtrockenrasen sind Ersatzgesellschaften, die ihre Existenz der Bewirtschaftung durch den Menschen verdan-

ken. Beim Fortfall dieser Bewirtschaftung verschaffen die herrschenden Klimabedingungen den Gehölzen einen Konkurrenzvorteil: Die Halbtrockenrasen werden von Schlehen-Weißdorngebüschern überwuchert. Als bezeichnende Arten dieser *Prunus spinosa*-*Crataegus*-Ass. treten auf: Schlehe (*Prunus spinosa*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus oxycantha*), Eingriffeliger Weißdorn (*C. monogyna*), Hundsrose (*Rosa canina*), Harttriegel (*Cornus sanguinea*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Vereinzelt wächst der Traubenholunder (*Sambucus racemosa*).

Die optimal ausgebildeten Gebüsch überwuchern die Klippen im NO-Teil des Geländes und verdrängen die konkurrenzschwachen Pflanzen der Halbtrockenrasen. Als Anzeiger der Wiederbewaldung fand ich u. a. Zitterpappel (*Populus tremula*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Waldhabichtskraut (*Hieracium sylvaticum*), Wechselbl. Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Knotig Braunwurz (*Scrophularia nodosa*).

An frischen Standorten hat sich eine fragmentarisch ausgebildete Kleingesellschaft des Epilobio-Salicetum caprea mit Salweide (*Salix caprea*), Rauhaarigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Bach-Weidenröschen (*E. parviflorum*) angesiedelt.

In einigen Gesteinversprünge der unteren Abbauebene bestimmen feuchte Standortbedingungen die Vegetation. An einer Stelle im Südteil des Steinbruches, an der der mergelige Kalkboden stark verdichtet ist und der Regen zusätzlich toniges Material eingeschwemmt hat, ist ein kleiner Steinbruchtümpel entstanden, welcher von den Niederschlägen genährt wird und vor einiger Zeit künstlich vergrößert wurde. Das Wasser ist oligo- bis mesotroph. Die relative Nährstoffarmut sowie das periodische Austrocknen lassen nur wenige Pflanzenarten aufkommen. Die kürzlich ausgeführten Vertiefungsarbeiten haben das Aufkommen einer typischen Vegetation bislang nicht zugelassen. So finden sich Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Krötenbinse (*Juncus bufonius*), Flatterbinse (*J. effusus*), Zarte Binse (*J. tenuis*), Blaugrüne Binse (*J. inflexus*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*).

In anderen nährstoffreicheren Senken finden sich Breitbl. Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Schilfrohr (*Phragmites comm.*). Diese Bereiche bieten einer großen Zahl von bedrohten und seltenen Tierarten Lebensraum. So kommen z. B. vor der Fadenmolch (*Triturus helveticus*) und der Kleine Grünfrosch (*Rana lessonae*).

Die beschriebenen Halbtrockenrasen sind Grenzertragsstandorte, deren Bewirtschaftung heute oft aufgegeben wird. Bleiben die Mesobro-

meten sich selbst überlassen, entwickeln sie sich zurück zum Wald und sind somit für viele seltene thermophile Tier- und Pflanzenarten verloren. Bei der anzustrebenden Sicherstellung des Gebietes müssen deshalb Mahd oder Beweidung aufrechterhalten werden.

Die Bestandsaufnahmen sind vom 1. 10. 1977 und 24. 5. 1978. Herrn Preywisch, Höxter, danke ich für die Übermittlung einiger Daten und Frl. Witting, Hannover für ihre Hilfe bei der Erstellung der pflanzensoziologischen Aufnahme.

Literatur

RÜTHER, F. (1968): Der Enzian-Zwenkenrasen auf dem Frankenberg bei Vinsebeck (Kr. Höxter). *Natur und Heimat* 28, 172-175. – DIEKJOBST, H. (1965): Initialstadien der Kalkrohodenbesiedlung in den Steinbrüchen des Kernmünsterlandes. *Natur und Heimat* 25, 11-15.

Anschrift des Verfassers: J. Lüttmann, Boelckestr. 12, 4937 Lage.

Ein weiteres Vorkommen des Salzschwadens (*Puccinellia distans* (L.) PARL.) in Westfalen an Straßenrändern

HEINZ LIENENBECKER, Steinhagen

Der Abstehende Salzschwaden (*Puccinellia distans* (L.) PARL.) kommt besonders an den Meeresküsten vor. Im Binnenland ist er von Salzquellen und aus der Nähe von Gradierwerken, auch als Adventivpflanze in Häfen, bekannt. SEYBOLD (1973) berichtete über das Auftauchen dieses Grases an Autobahnen und Bundesstraßen in Süddeutschland und brachte es mit dem winterlichen Streuen von Salz in Zusammenhang. ADOLPHI fand die Art 1975 erstmals in Westfalen im Kreis Steinfurt an solchen Standorten.

Im Juli 1978 fand ich den Salzschwaden auf dem schmalen, 80 cm breiten, unbefestigten Randstreifen zwischen der Fahrbahn und dem Radfahrweg der B 68 in Halle-Künsebeck/Krs. Gütersloh (MTB 3916/3. Quadrant). Die 11 Horste verteilten sich auf eine Strecke von 20 m. Bei der weiteren Suche konnte ich einen zweiten Fundort mit 6 Horsten ebenfalls am Rande der B 68 in Borgholzhausen-Ostbarthausen/Krs. Gütersloh (MTB 3915/1. Quadrant) entdecken. Die beiden Fundpunkte liegen ca. 12 km voneinander entfernt. Die Verwendung von Herbiziden konnte nicht festgestellt werden. Um die Standorte zu charakterisieren, fertigte ich die folgenden Vegetationsaufnahmen an:

Fundpunkt 1: Halle-Künsebeck, 8. 8. 1978, Fläche 16 qm groß, unbeschattet, eben, befahren, Bedeckung 50%; *Lolium perenne* 2.3, *Agrostis tenuis* 2.3, *Puccinellia distans* 1.2, *Polygonum aviculare* 1.3, *Poa annua* 1.3, *Trifolium repens* 1.3, Moose 1.3, *Dactylis glomerata* 1.2°, *Arrhenatherum elatius* 1.2°, *Sisymbrium altissimum* +.1, *Conyza canadensis* +.1, *Matricaria discoidea* +.1, *Bromus mollis* +.1, *Plantago lan-*