

JAHRBUCH
DES
NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS
FÜR DAS
FÜRSTENTUM LÜNEBURG VON 1851 E.V.

Sonderheft aus Anlass der 56. Jahrestagung der Floristisch-soziologischen
Arbeitsgemeinschaft vom 09. bis 12. Juni 2006 in Lüneburg:
Flora und Vegetation im nordöstlichen Niedersachsen



Herausgegeben

von

W. Härdtle, K. Horst, J. Prüter

Sonderheft 1

Lüneburg 2006

ISSN 0340-4374

3 Beschreibung der Exkursionsrouten

3.1 Vegetation des NSG Kalkberg in Lüneburg¹

- Jürgen Dengler, Steffen Boch -

Einleitung

Lüneburg ist unter Botanikern schon lange für seinen Reichtum an basiphilen Flechten, Moosen und Gefäßpflanzen bekannt, die ansonsten im norddeutschen Tiefland sehr selten sind oder fehlen (z. B. NÖLDEKE 1870, TIMM 1907, HORST 1983, HARBECK 1992, THÜNS 2001). Ursache dafür sind die an mehreren Stellen im Stadtgebiet anstehenden Kalke und Gipse, die hier vom unter der Stadt liegenden Salzstock im Zuge der Halokinese durch die altpleistozänen Lockersedimente der Umgebung nach oben gedrückt wurden. Diese Gesteine wurden in mindestens zwei Kalkbrüchen („großer Kalkbruch“ und „Kalkbruch Volgershall“) und zwei Gipsbrüchen („Schildstein“ und „Kalkberg“) abgebaut. Dadurch haben sich die Wuchsbedingungen für viele basiphile Arten zunächst verbessert. So berichtet TIMM (1907) von Massenvorkommen verschiedener biologischer Raritäten und vermutet bei einigen, dass sie sich möglicherweise erst aufgrund der großflächigen Freilegung basischer Gesteine durch den Steinbruchbetrieb hier ansiedeln konnten. Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts waren in erster Linie der Gipsbruch „Schildstein“ und der große Kalkbruch nördlich der Innenstadt („Zementbruch“) unter Floristen berühmt (TIMM 1907, vgl. HORST 1983). Nach Einstellung des Abbaus wurde das Schildsteingebiet weitgehend durch Gehölze überwachsen, während der große Kalkbruch sich mit Wasser gefüllt hat und jetzt vom Kreidebergsee eingenommen wird, dessen Randbereiche recht intensiv als städtische Grünanlagen genutzt und gepflegt werden. In diesen beiden, einst berühmten Gebieten existieren nur noch kümmerliche Reste der vormals reichhaltigen Flora.

Das Naturschutzgebiet

Zumindest teilweise in seiner ursprünglichen Oberflächengestalt erhalten ist heute einzig die als Naturschutzgebiet „Kalkberg“ geschützte Gipsdurchragung, die jetzt inmitten des Stadtgebiets von Lüneburg liegt (TK 2728/1+3; vgl. SCHLÖBCKE 1928, HORST 1983, STEIN 1992). Der Lüneburger Kalkberg ist ein einzigartiges botanisches Naturreservat innerhalb des norddeutschen Raumes. Darüber hinaus gilt er als geologisches Natur-, sowie als stadt- und industriegeschichtliches Denkmal. Das Gebiet wurde bereits 1932 als Naturschutzgebiet ausgewiesen und hat eine Fläche von 7,6 ha. Das Plateau, das früher eine Burg trug, erreicht eine Höhe von ca. 56 m ü. NN und eröffnet einen schönen Überblick über Lüneburg.

Geologisch betrachtet stellt der „Kalkberg“ einen „Salzpfropfen“ dar. Durch salztektonische Vorgänge (Halokinese) in der frühen Kreidezeit (vor ca. 130 Mill. Jahren), bei denen sich der Salzstock aufwölbte, wurden ältere Deckschichten des Mesozoikums durchstoßen und die den Pfropfen umgebenden Salze mit zunehmender Nähe zur Oberfläche sukzessive von Grund- und Sickerwasser ausgelaugt. Die weniger löslichen Anteile lagerten sich im oberen Bereich des Salzdomes ab und bildeten so das Hutgestein. Dieses besteht vorwiegend aus in Gips umgewandeltem Anhydrit. Im südlichen Kalkberggebiet sind ferner Dolomite beteiligt. (vgl. HORST 1983)

¹ Die Sippennomenklatur folgt bei den Gefäßpflanzen WILKIRCHEN & HAEUPLER (1998), bei den Moosen KOPERSKI et al. (2000) und bei den Flechten SCHOLZ (2000).

Bis zum Jahre 1922 wurde im heutigen NSG intensiv Gips abgebaut, weshalb Abbildungen den Kalkberg bis zu diesem Zeitpunkt weitestgehend ohne geschlossene Vegetationsdecke zeigen. Der renovierte ehemalige Gipssofen im östlichen Teil des NSG beherbergt heute ein BUND-Umweltzentrum.

Es gibt ein umfangreiches Schrifttum zum NSG Kalkberg (siehe Bibliografie von POHL 1999: 94 ff.). Die Flora des NSG ist recht genau dokumentiert durch mehrere Artenlisten für Gefäßpflanzen (HORST 1983, HARBECK 1992, DENGLER et al. 2005), Moose (DENGLER et al. 2005) und Flechten (THÜS 2001, S. Boch unpubl.). Es sind bislang rund 350 Gefäßpflanzensippen, 75 Moossippen und 65 Flechtensippen nachgewiesen. Darunter befinden sich rund 40 Gefäßpflanzen- sowie je 20 Moos- und Flechtensippen, die auf den aktuellen Roten Listen des niedersächsischen Binnentieflandes stehen (HAUCK 1992, KOPERSKI 1999, GARVE 2004; in den folgenden Artenlisten ist die jeweilige Gefährdungskategorie in Klammern angegeben). Nicht wenige Arten, insbesondere bei den Kryptogamen, sind aber auch bundesweit gefährdet. Trotz der guten Erforschung des Gebietes gelangten auch jüngst noch Neu- oder Erstnachweise für die gesamte Region im NSG. So wurden seit 2000 *Bryum radiculosum* erstmals für das niedersächsische Tiefland nachgewiesen und die regional als ausgestorben geltenden Arten *Distichium capillaceum*, *Encalypta vulgaris* und *Rosa micrantha* „wiederentdeckt“ (DENGLER et al. 2005). Andererseits ist inzwischen ein erheblicher Teil der früher im Gebiet vorhandenen gefährdeten Arten verschollen. Neben dem großen botanischen Wert hat das NSG auch eine gewisse zoologische Bedeutung, insbesondere als Winterquartier für verschiedene Fledermausarten.

Felsen und flachgründige Felsgrusstandorte

Die Höhendifferenz von 40 m zwischen Kalkbergplateau und Kalkberggrund über kurze horizontale Entfernung führt dazu, dass im Gebiet großflächig offenes Gestein ansteht oder sehr flachgründige Böden vorliegen (Gips-Syroseme). Wenn derartige Felsstandorte besonnt sind, dann sind sie von Felsgrusgesellschaften besiedelt, die sich dem Verband *Alyssso alyssoidis-Sedion* Oberd. & T. Müller in T. Müller 1961 (*O. Alyssso alyssoidis-Sedetalia* Moravec 1967, K. *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika & V. Novák 1941, vgl. Kap. 4.5) zuordnen lassen. Teilweise weisen die Bestände schöne Kryptogamensynusien aus der „Bunten Erdflechtengesellschaft“ auf. An beschatteten Felsen und Mauern kommt ferner eine Mauerspaltengesellschaft mit *Cymbalaria muralis* vor (*Corydaletum luteae* Kaiser 1926, V. *Cymbalario muralis-Asplenion* Segal 1969, O. *Tortulo-Cymbalarietalia muralis* Segal 1969, K. *Asplenieta trichomanis* [Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934] Oberd. 1977).

Krautschicht:

Acinos arvensis (RL 3)
Arabis hirsuta (RL 2)
Arenaria serpyllifolia ssp. *serpyllifolia*
Artemisia campestris ssp. *campestris*
Asplenium ruta-muraria ssp. *ruta-muraria* (RL 3)
Cymbalaria muralis (RL D)
Echium vulgare (RL V)
Holosteum umbellatum ssp. *umbellatum* (RL V)
Lithospermum arvense ssp. *arvense* (RL 3)
Sedum acre
Silene nutans (RL 2)
Valerianella locusta (RL V)

Kryptogamenschicht:

Cladonia pyxidata ssp. *pocillum* (RL 3)

Endocarpon pussilum (RL 2)
Encalypta vulgaris (RL 0)
Fulgensia bracteata (RL 1)
Leiocolea badensis (RL 2)
Peltigera rufescens (RL 3)
Pseudocrossidium revolutum (RL 2)
Psora decipiens (RL 2)
Toninia sedifolia (RL 2)
Tortula calcicolens (RL D)

Epilithen:

Bryum capillare var. *capillare*
Campylium calcareum (RL 2)
Encalypta streptocarpa (RL 3)
Distichium capillaceum (RL 0)

Homalothecium sericeum
Porella platyphylla (RL 1)

Preissia quadrata (RL 2)

Kalk-Halbtrockenrasen

Kalk-Halbtrockenrasen sind im Gebiet über etwas tiefgründigeren Böden (Gips-Rendzinen) ausgebildet, wie sie an weniger steilen Hängen sowie in Terrassenlage auftreten. Da viele diagnostische Sippen der weiter südlich verbreiteten Halbtrockenrasen fehlen, können sie am besten in das *Solidagini virgaureae-Helictotrichetum pratensis* Willems & al. 1981 (V. *Filipendulo vulgaris-Helictotrichion pratensis* Dengler & Löbel in Dengler & al 2003, O. *Brachypodietalia pinnati* Korneck 1974, K. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944) eingereiht werden, das floristisch verarmte Bestände in Dänemark, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern umfasst (vgl. DENGLER 2004 und Kap. 4.5).

Krautschicht:

Arabis hirsuta (RL 2)
Bromus erectus
Dactylis glomerata ssp. *glomerata*
Euphrasia stricta (RL V)
Centaurea scabiosa (RL V)
Cerastium arvense ssp. *arvense*
Festuca guestfalica ssp. *guestfalica*
Festuca rubra
Helictotrichon pubescens (RL 3)
Leontodon hispidus ssp. *hispidus* (RL 2)
Myosotis ramosissima (RL V)
Odontites vulgaris
Onobrychis vicifolia
Ononis repens ssp. *procurrens* (RL V)
Phleum bertolonii
Plantago media (RL 3)

Poa angustifolia
Poa compressa
Sanguisorba minor ssp. *minor* (RL 3)
Scabiosa columbaria ssp. *columbaria* (RL 3)
Senecio jacobaea ssp. *jacobaea*
Taraxacum sect. *Erythrosperma* (RL D)
Trisetum flavescens (RL V)

Kryptogamenschicht:

Didymodon fallax var. *fallax*
Homalothecium lutescens var. *lutescens* (RL 2)
Hylocomium splendens (RL 3)
Hypnum cupressiforme var. *lacunosum*
Pottia intermedia
Pottia lanceolata (RL 2)
Scleropodium purum

Gehölzbestände und Saumgesellschaften

Im Gebiet kommen verschiedene Gehölzbestände vor, die oft reich an verwilderten Kulturarten sind. Aufgrund des Vegetationsmosaiks sind relativ großflächig verschiedene Gesellschaften der Ordnung *Galio-Alliarietalia petiolatae* Oberd. in Görs & T. Müller 1969 (K. *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951) ausgebildet, darunter besonders zu erwähnen das seltene *Stachyo sylvaticae-Dipsacetum pilosi* (Tx. ex Oberd. 1957) Passarge ex Wollert & Dengler in Dengler et al. 2003. Nur kleinflächig gibt es auch Saumgesellschaften magerer Standorte, darunter insbesondere das *Veronico chamaedryos-Poetum nemoralis* Dengler et al. 2006 (V. *Poion nemoralis*, vgl. Kap. 4.5).

Gehölzschicht:

Clematis vitalba
Crataegus monogyna
Ligustrum vulgare
Robinia pseudoacacia
Rosa canina
Rosa corymbifera
Rosa micrantha (RL 0)
Rosa rubiginosa
Rosa subcanina
Rosa tomentella (RL 3)
Syringa vulgaris
Ulmus minor (RL 3)

Krautschicht:

Aegopodium podagraria
Alliaria petiolata
Allium carinatum ssp. *carinatum* (RL 3)
Allium vineale
Arum maculatum agg.
Campanula alliariifolia
Campanula trachelium
Dipsacus pilosus (RL 3)
Gagea lutea (RL V)
Gagea spathacea (RL V)
Geum urbanum
Poa nemoralis
Rubus caesius

Tulipa sylvestris ssp. *sylvestris* (RL 3)
Viola odorata (RL D)

Eurhynchium hians
Tortula subulata var. *subulata* (RL 2)

Kryptogamenschicht:

Brachythecium glareosum (RL 2)
Encalypta vulgaris (RL 0)

Epiphyten:

Frullania dilatata (RL 2)
Metzgeria furcata (RL 3)

Feuchtstandorte am Kalkberggrund

Durch die Abbautätigkeit befindet sich der Kalkberggrund deutlich unter dem das NSG umgebenden Geländeniveau. Die Fläche unterliegt stark schwankenden Grundwasserständen und war in den letzten Jahren mehrfach für einen längeren Zeitraum fast komplett überstaut. Früher beherbergte diese Fläche Arten basenreicher Niedermoore (z. B. *Parnassia palustris*) und eine ganze Reihe von Halophyten, die aber weitgehend verschwunden sind. Das aktuelle Bild wird geprägt durch Flutrasen, Röhrichte, Hochstaudenfluren, Weidengebüsche und einen Tümpel.

Krautschicht:

Agrostis stolonifera
Carex distans (RL 2)
Carex pseudocyperus
Epilobium hirsutum
Juncus articulatus
Juncus gerardii (RL 2)
Melilotus altissimus

Phalaris arundinacea
Phragmites australis
Ranunculus sceleratus

Kryptogamenschicht:

Caliergonella cuspidata
Climacium dendroides
Drepanocladus aduncus

Ruderalstandorte und Glatthaferwiesen

Im Randbereich des NSG sind für Norddeutschland ungewöhnlich bunte Glatthafer-Wiesen ausgebildet (*Arrhenatheretum elatioris* Br.[-Bl.] 1915, V. *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926, O. *Arrhenatheretalia elatioris* W. Koch 1931, K. *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937). Ferner gibt es hier wärme- und basenliebende Ruderalgesellschaften der Ordnung *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944. Auf Gipsschutt rings um den ehemaligen Gipsofen findet man ebenfalls einige interessante Arten, so die in Norddeutschland sehr seltene *Arenaria leptoclados*, die wir in den Felsgrusgesellschaften des eigentlichen Kalkberges bislang nicht nachweisen konnten.

Krautschicht:

Anchusa officinalis (RL 3)
Arenaria leptoclados (RL G)
Arrhenatherum elatius
Ballota nigra
Bromus inermis
Crepis biennis (RL 3)
Cynoglossum officinale (RL 2)
Daucus carota ssp. *carota*
Elymus repens ssp. *repens*
Pastinaca sativa

Reseda luteola
Rubus caesius
Salvia pratensis
Senecio jacobaea ssp. *jacobaea*
Silene latifolia ssp. *alba*
Verbascum densiflorum
Verbascum album

Kryptogamenschicht:

Brachythecium rutabulum
Bryum radiculosum (Neunachweis)

Sukzession und Naturschutzmaßnahmen

In den 1950er Jahren war der floristisch besonders interessante Südhang im NSG noch weitgehend offen und nur mit wenigen Gehölzgruppen bestanden. Seither wurde er fast komplett von einer dichten Strauch- und Baumschicht überwachsen. Trockenrasenflächen waren Anfang des 21. Jahrhunderts nur noch vereinzelt und sehr kleinflächig zu finden, so dass die Populationen einiger hochgefährdeter Trockenrasenarten bereits stark geschrumpft

etwa einstündige Hütgänge an allen Tagen des Jahres). Seit Herbst 2004 wurde ferner das Pflegekonzept dahingehend umgestellt, dass jetzt die möglichst großflächige Freistellung der Südhänge von Gehölzen angestrebt wird und zudem das neue Schnittgut und ein erheblicher Teil der vormaligen Benjeshecken aus dem Gebiet entfernt werden sollen. In Kooperation von BUND und Universität Lüneburg haben zudem drei PraktikantInnen des Studienganges Diplom-Umweltwissenschaften eine aktuelle und umfassende floristische Bestandserfassung und punktgenaue Populationserfassungen der Rote-Liste-Arten durchgeführt sowie vegetationskundliche Dauerflächen eingerichtet, mit Hilfe derer künftig die Effekte der Pflegemaßnahmen erfasst werden können, um darauf basierend gegebenenfalls das Management anpassen zu können.

Literatur

- DENGLER, J. (2004): Klasse: *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tx. ex Klika & Hadač 1944 – Basiphile Magerrasen und Steppen im Bereich der submeridionalen und temperaten Zone. – In: BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M. [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband: 327–335. Weissdorn, Jena.
- DENGLER, J., KOPERSKI, M., BOCH, S., MARQUARDT, B. & ROST, S. (2005) [„2004“]: Zur Flora des NSG Kalkberg in Lüneburg unter besonderer Berücksichtigung seiner Moose. – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 43: 175–187. Lüneburg.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen – 5. Fassung, Stand 1. 3. 2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24: 1–76. Hildesheim.
- HARBECK, S. (1992): Neue Pflanzen im NSG Lüneburger Kalkberg – ein Erfolg der Biotoppflege. – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 39: 237–246. Lüneburg.
- HAUCK, M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 12: 1–44. Hannover.
- HORST, K. (1983): Der „Kalkberg“ in Lüneburg – Refugium wärmeliebender und anderer seltener Pflanzen. – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 36: 197–234. Lüneburg.
- KLÖTZER, R. (1988) [Hrsg.]: Der Kalkberg in Lüneburg. – 40 S., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Kreisgruppe Lüneburg, Lüneburg.
- KOPERSKI, M. (1999): Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen – 2. Fassung vom 1.1.1999. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 19: 1–76. Hildesheim.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W., GRADSTEIN, S. R. (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskd. 34: 519 S., Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- NÖLDEKE, C. (1870): Verzeichnis der im Fürstenthum Lüneburg beobachteten Laubmoose, Lebermoose und Flechten. – Jahresh. Naturwiss. Ver. Fürstenthum Lüneburg 4: 51–84. Lüneburg.
- POHL, D. (1999): Bibliographie über die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Lüneburg (ohne Lüneburger Heide) (Stand: 31. 12. 1998). – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 33.3: 208 S., Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.
- SCHLÖBCKE, E. (1928): Der Kalkbergführer – 1000 Jahre Kalkberg und Gipsbruch in Lüneburg – Eine kurze Wanderung und ein weiter Spaziergang durch Raum und Zeit. – 84 S. Stern, Lüneburg.
- SCHOLZ, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskd. 31: 298 S., Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- STEIN, G. (1992): Der Lüneburger Kalkberg im Wandel der Zeiten – Eine Skizzenfolge von Adolf Brebbermann. – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 39: 247–258, Lüneburg.
- THÜNS, H. (2001): Die Flechtenflora des NSG Kalkberg in Lüneburg. – Jahrb. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 42: 197–234. Lüneburg.
- TIMM, R. (1907): Moose der Lüneburger Kreidegruben und des Schildsteins. – Jahresh. Naturwiss. Ver. Fürstentum Lüneburg 17: 61–76. Lüneburg.
- WIBKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – HAEUPLER, H. [Hrsg.]: Die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands 1: 765 S., Ulmer, Stuttgart.

Verfasser:
Dipl.-Umweltwiss. Steffen Boch
Heiligengeiststraße 35a
21335 Lüneburg
s_boch@web.de

Dr. Jürgen Dengler
Institut für Ökologie und Umweltchemie
Universität Lüneburg
Scharnhorststraße 1
21335 Lüneburg
dengler@uni-lueneburg.de