27. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 27 – 42, 1985

# "Kalktriften Willebadessen" – ein schutzwürdiger Halbtrockenrasen im Oberen Weserbergland

Mit 1 Abbildung und 5 Tabellen

Jürgen Albrecht
und
Ulrike Letschert

*Inhalt:*

1. Einleitung und Dank 27
2. Geographie, Geologie und Boden 28
3. Klima 29
4. Flora und Vegetation 31
4.1 Vegetationsentwicklung und Biogeographie 31
4.2 Aktuelle Vegetation 32
4.3 Zeigerwerte und Struktur der Pflanzengesellschaften 35
4.4 Bemerkenswerte Pflanzenarten 37
5. Faunistische Beobachtungen 38
6. Gefährdung, Schutz und Pflege des Gebietes 39
7. Zusammenfassung 40
8. Literatur 41

## 1. Einleitung und Dank

Auf Anregung der Ökologischen Arbeitsgemeinschaft im Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld untersuchten wir in den Jahren 1980/81 die Kalktriften um den St. Georgsberg, ca. 1,5 km nördlich der Stadt Willebadessen (Kreis Höxter, Reg. – Bez. Detmold; TK 25 4320 Willebadessen). Schwerpunktmäßig wurden Flora und Vegetation erfaßt, nur bruchstückhaft einige ausgewählte Tiergruppen. Angaben zur Entomofauna finden sich bei RETZLAFF (1973 und 1975) und BEIL (1980).
Die Kalktriften werden zum großen Teil von einem Enzian – Zwenkenrasen (Gentiano – Koelerietum) bedeckt, der insbesondere durch Aufforstung und Verbuschung hochgradig gefährdet ist. Maßnahmen zum Schutz und zur

Pflege sind daher dringend notwendig und wurden inzwischen eingeleitet.

Die nachfolgende Darstellung bezieht sich – sofern nicht anders vermerkt – auf das westliche "Teilgebiet 1" des geplanten Naturschutzgebietes "Kalktriften Willebadessen". Die Nomenklatur der Pflanzennamen folgt SCHMEIL – FITSCHEN (1982).
Für Anregungen und Hinweise gilt unser Dank den Herren Mensendiek und Dr. Conrads, für finanzielle Unterstützung und sachliche Hinweise der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein – Westfalen (LÖLF) in Recklinghausen (Dr. Meineke), für Mithilfe bei den Freilandarbeiten Studenten der Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld.

## 2. Geographie, Geologie und Boden

Die Hänge des St. Georgsberges begrenzen das Nethetal nördlich von Willebadessen und gehören zum Naturraum des Oberwälder Landes im Oberen Weserbergland. Sie liegen im Zentrum der durch Tektonik stark zerstückelten Nahtzone zwischen der westfälischen Kreidebucht und der östlich anschließenden Triastafel der Brakeler Muschelkalkschwelle, in der Keuper – und Muschelkalkschichten kleinräumig wechseln. Der Untergrund des ca. 270 – 300 m über NN gelegenen Haupthanges der vorliegenden Untersuchung besteht aus dem Wellenkalk des unteren Muschelkalkes und schließt nach oben mit einer Terebratelbank ab. Der Hang wird tal – und bergseitig von Kalk –, Ton – und Mergelschichten des mittleren und oberen Muschelkalkes sowie des mittleren Keupers umschlossen (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1979).
Ausgewählte Bodenparameter der Probeflächen der Vegetationsaufnahmen sind in Tab. 1 zusammengestellt. Der Hang wird überwiegend von einer flachgründigen Rendzina bedeckt, die lediglich in Hangmulden vermutlich durch Solifluktion bzw. Lößeinwehung aufgehöht wurde (vgl. Probefläche 4). Der pH – Wert der flachgründigen Böden liegt durchweg im mäßig alkalischen Bereich (vgl. die Klassifikation bei KUNTZE et al. 1981), der tiefere Boden mit starkem Laubstreueintrag (Probefläche 4) tendiert zum schwach alkalischen Bereich.
Die flachen Rendzinen sind sehr stark kalkhaltig (ca. ein Drittel des Bodentrockengewichtes besteht aus Kalk) und skelettreich. Eine Ausnahme macht wiederum Fläche 4, deren Oberboden lediglich als mäßig karbonathaltig angesprochen werden kann. Einen augenfälligen Verbrauch des Kalkvorrates im A – Horizont zeigt auch die Fläche 5; die stark säuernde, 1 – 2 cm dicke Koniferenstreu – Auflage dürfte hier bereits zur Auswaschung des Kalkes geführt haben. Der unverändert hohe pH – Wert zeigt allerdings, daß die Pufferkapazität des Bodens noch nicht erschöpft ist und eine Regenerierung der Fläche möglich erscheint.
Die maximale Wasserkapazität zeigt durchweg eine gute Sorptionskraft für Wasser an. Die geringe Bodenmächtigkeit über dem kluftreichen, gut

wasserdurchlässigen Wellenkalk im Verein mit der SW – Exposition des Hanges führt jedoch zu trockenen bis mäßig trockenen Standortbedingungen, die zusammen mit dem hohen Kalkgehalt des Bodens und der Bewirtschaftung durch den Menschen für die heute bestehenden Vegetationsverhältnisse verantwortlich sind.

| | | Rasen 1 | Rasen 2 | Rasen 3 | Saum | Forst |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Geographische Lage | MTB-Rechtswert | 35.01,98 | 35.02,33 | 35.02,36 | 35.01,97 | 35.02,18 |
| | MTB-Hochwert | 57.22,96 | 57.22,67 | 57.22,72 | 57.22,96 | 57.22,80 |
| Exposition (360° = N, 270° = W) | | 205° | 220° | 210° | 245° | 205° |
| Hangneigung | | 16 % | 40 % | 20 % | 30 % | 29 % |
| Reliefform | | MH, HR | MH | MH | MH, HM | MH |
| Größe der Aufnahmefläche [m²] | | 40 | 40 | 50 | 50 | 100 |
| Bodentiefe [cm] (n=6-8) | μ | 14 | 17 | 10 | >50 | 19 |
| | s | 5 | 5 | 4 | | 7,5 |
| pH-Wert (n=3) | | 8,1 | 8,1 | 8,3 | 7,8 | 8,1 |
| Kalkgehalt [%] (n=6-7) | μ | 30,6 | 22,6 | 41,2 | 2,3 | 6,5 |
| | s | 2,0 | 2,4 | 6,8 | 2,1 | 2,5 |
| Bodenwasserkapazität [%] (n=3) | μ | 47,0 | 50,4 | 43,6 | 50,8 | 60,7 |
| | s | 5,9 | 5,4 | 8,3 | 1,6 | 5,2 |

Tabelle 1: Kennzeichnung der untersuchten Probeflächen.
Untersucht wurden Teile des Enzian – Zwenkenrasens ("Rasen 1 – 3"), des Gehölzsaumes ("Saum") und einer 15 – 20jährigen Kiefernpflanzung ("Forst") (vgl. Text).
Reliefform: MH = Mittelhang, HR = Hangrippe, HM = Hangmulde.
Bodentiefe: Bodentiefe des A – Horizontes.
pH – Wert: elektrometrisch in $H_2O$; A – Horizont bis 10 cm Bodentiefe.
Kalkgehalt: in % des Feinboden – Trockengewichtes (Korngröße 2 mm).
Bodenwasserkapazität: maximale Bodenwasserkapazität in % des Boden – Trockengewichtes.
μ = Mittelwert, s = Standardabweichung, n = Anzahl der Meßwerte.

## 3. Klima

Entsprechend den vorherrschenden Südwest – und Westwinden liegt das Untersuchungsgebiet regionalklimatisch zwar im Regenschatten des westlich vorgelagerten Eggegebirges, doch ist das Klima mit ca. 950 – 1000 mm mittleren Jahresniederschlägen, einer mittleren Lufttemperatur im Januar zwischen 0 und – 1 °C, im Juli zwischen 16 und 17 °C und einer mittleren Niederschlagshäufigkeit (mittlere Zahl der Tage mit

Niederschlägen von mindestens 1,0 mm) von 130 bis 140 Tagen noch deutlich atlantisch geprägt. Ungefähr die Hälfte des Jahresniederschlages fällt in den Monaten April bis September; die Dauer des produktiven Pflanzenwachstums liegt zwischen 210 und 220 Tagen (vgl. DEUTSCHER PLANUNGATLAS 1976; Tab. 2 und Abb. 1). Für die Ausbildung des warm getönten Lokalklimas, welches durch die Vegetation des Untersuchungsgebietes angezeigt wird und das sich deutlich von der Umgebung abhebt, sind also im wesentlichen die Exposition, der geologische Untergrund und die nutzungsbedingte Offenhaltung der Vegetationsstruktur verantwortlich.
Beide Untersuchungsjahre zeichneten sich durch überdurchschnittlich hohe Niederschläge (ganz besonders im Frühsommer) aus; 1980 kann als nasses Normaljahr, 1981 als ausgesprochenes Naßjahr bezeichnet werden. Die mittleren Lufttemperaturen wichen nur gering vom langjährigen Mittel ab, obgleich die Sonnenscheindauer in beiden Jahren während der Hauptvegetationsperiode (ausgenommen Mai) deutlich unter dem Durchschnitt lag. Insgesamt kann die Witterung im Untersuchungszeitraum also als durchschnittlich temperiert, deutlich zu feucht und zu sonnenarm charakterisiert werden.

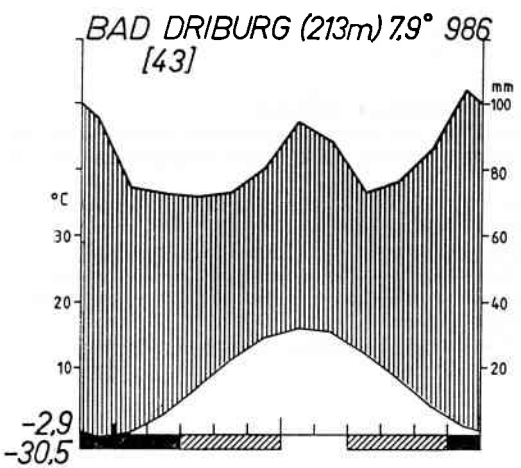


Abbildung 1: Klimadiagramm der Wetterstation Bad Driburg
(ca. 12 km nördlich von Willebadessen), konstruiert nach WALTER (1977) aus Angaben des Deutschen Wetterdienstes.

| | 1980 | 1981 | 1951-80 |
|---|---|---|---|
| Niederschlag [mm] | 1000 | 1582 | 985,6 |
| Lufttemperatur [°C] | 8,0 | 8,2 | 7,9 |
| Sonnenscheindauer [Std.] | 1345,5 | 1234,6 | 1404,5 |

Tabelle 2: Die Witterung im Untersuchungszeitraum im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten.
Daten der Wetterstation Bad Driburg nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes.

## 4. Flora und Vegetation

### 4.1 Vegetationsentwicklung und Biogeographie

Die subatlantischen Trocken- und Halbtrockenrasen Mitteleuropas sind überwiegend anthropo-zoogene Ersatzgesellschaften der ursprünglichen Wälder, und so dürften auch die Kalktriften um Willebadessen aus wärme- und kalkliebenden Buchenwaldgesellschaften hervorgegangen sein. Die kalkliebenden Halbtrockenrasen (Mesobromion) waren ehemals auf den südexponierten Hängen des Weserberglandes und Südhannovers weit verbreitet und wurden über Jahrhunderte durch extensive Beweidung oder Heumahd offengehalten und einem stetigen Nährstoffentzug unterworfen. Im nördlichen Mitteleuropa, einem bereits relativ weit vorgeschobenen Arealposten des eher im mittleren und südlichen Mitteleuropa verbreiteten Mesobromion, dominierte als Nutzungsform die Extensivweide, unter deren Einfluß sich als typische Assoziation der Enzian-Zwenkenrasen (Gentiano-Koelerietum) entwickelte (OBERDORFER 1978). Wenngleich den nordwestdeutschen Kalk-Magerrasen (Gentiano-Koelerietum boreoatlanticum) aus klimatischen Gründen (vgl. BORNKAMM 1960, ELLENBERG 1978) bereits viele typische thermophile Arten fehlen (z.B. viele Orchideen, Gamander, Küchenschelle, Mannstreu), zählen sie dennoch zu den floristisch reichhaltigsten Biotopen; einige der wertvollsten Schutzgebiete der Umgebung sind diesem Typus zuzurechnen (vgl. RUNGE 1978). Als Bindeglied zwischen diesen Restbeständen könnte den Kalktriften Willebadessen eine wichtige Funktion zukommen.
Mit dem Rückgang vor allem der Schafweide in diesem Jahrhundert werden die meisten Trockenrasen seit längerem nicht mehr in der früher üblichen Weise genutzt und fielen z.T der Bebauung, oft der Aufforstung oder der natürlichen Wiederbewaldung anheim, weshalb dieser Biotoptyp zu den besonders stark gefährdeten Formationen zählt (er liegt, gemessen

am Anteil der verschollenen und gefährdeten Pflanzen, bundesweit an erster Stelle, in NRW an vierter Stelle der gefährdeten Pflanzenformationen (vgl. SUKOPP 1978 sowie FOERSTER et al. 1979). Die natürliche Wiederbewaldung verläuft in der Regel über eine thermophile Gebüschvegetation (Schlehen – Weißdorngebüsch), die ebenfalls in der Liste der gefährdeten Biotope erscheint (bundesweit an siebenter, in NRW an achter Stelle). Im Untersuchungsgebiet ist diese Verbuschung schon sehr weit fortgeschritten.

## 4.2 Aktuelle Vegetation

Im Untersuchungsgebiet sind folgende wichtige Vegetationseinheiten vertreten (Nomenklatur nach RUNGE 1980):

**a) Enzian – Zwenkenrasen**, Gentiano – Koelerietum (KNAPP 1942) TX. 1955

Einige der nachgewiesenen Charakterarten dieser Assoziation bzw. höherer syntaxonomischer Ränge (nach RUNGE 1980, TÜXEN 1937, OBERDORFER 1978, WILMANNS 1973) sind:

*Gentiana germanica, G. ciliata, G. cruciata, Cirsium acaule, Ranunculus bulbosus, Scabiosa columbaria, Bromus erectus, Potentilla tabernaemontani, Koeleria pyramidata, Carlina vulgaris, Brachypodium pinnatum, Sanguisorba minor, Carex caryophyllea, Ononis spinosa, Ophrys apifera, Centaurea scabiosa, Plantago media, Helianthemum nummularium, Anthyllis vulneraria, Onobrychis viciifolia.*

Der Enzian – Zwenkenrasen ist nur noch in kleinen Teilarealen intakt; große Flächen sind durch aufkommendes Gebüsch gestört bzw. durch Pflanzungen gefährdet, große Teile durch ältere Kiefernpflanzungen nahezu zerstört. Die Flächen werden nur noch teilweise und sporadisch von Schafen beweidet. Probeflächen 1 und 2 (unbeweidet), Probefläche 3 (spärliche Beweidungsspuren).

**b) Schlehen – Weißdorngebüsch**, Pruno – Crataegetum HUECK 1981

Charakteristische Arten dieser Assoziation bzw. höherer syntaxonomischer Ränge:

*Prunus spinosa, Rosa canina, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, C. oxyacantha, Corylus avellana, Acer campestre, Clematis vitalba, Euonymus europaea.*

Im überwiegenden Teil seiner Fläche ist das Untersuchungsgebiet bereits mit mehr oder weniger dichtem Buschwerk bedeckt, in dessen Schutz die ersten Laubbäume gedeihen. Im Lichtschatten der Strauchschicht verschwinden allmählich die lichtliebenden Rasenarten, sind jedoch in Restbeständen noch überall vorhanden.

| Probefläche Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Deckungsgrad Krautschicht [%] | 95 | 95 | 95 | 80 | 30 |
| Deckungsgrad Strauch- und Baumschicht [%] | <1 | <5 | <1 | 70 | 80 |
| Gesamtartenzahl | 51 | 54 | 51 | 41 | 21 |
| Baumschicht | | | | | |
| Acer pseudo-platanus | . | . | . | 2 | . |
| Alnus incana | . | . | . | 1 | . |
| Quercus robur | . | . | . | 1 | . |
| Alnus glutinosa | . | . | . | + | . |
| Strauchschicht | | | | | |
| Crataegus monogyna | + | + | r | . | r |
| Crataegus oxyacantha | + | + | r | . | . |
| Rosa canina | r | r | . | + | . |
| Prunus spinosa | r | . | . | + | . |
| Prunus avium | . | . | . | r | r |
| Rubus fruticosus | . | . | . | r | . |
| Krautschicht | | | | | |
| Carex flacca | 2(3) | 2(3) | 3 | 1 | . |
| Helianthemum nummularium | 3 | 2(3) | 1(2) | + | . |
| Thymus serpyllum | 2 | 2 | 2 | r | . |
| Scabiosa columbaria | 1(2) | 1 | 2 | + | . |
| Sanguisorba minor | 1(2) | 2(3) | 1(2) | 1(2) | + |
| Koeleria pyramidata | + | 1 | 2 | r | . |
| Plantago media | 1(2) | 1(2) | 1(2) | + | r |
| Cirsium acaule | 1(2) | + | 1 | r | . |
| Leontodon hispidus | 1(2) | + | 1 | . | . |
| Briza media | 1 | 1(2) | 1(2) | . | . |
| Gentiana germanica | +(1) | 1 | 1 | . | . |
| Euphrasia stricta | 1(2) | 1 | 1 | . | . |
| Galium pumilum | +(1) | 1(2) | 1 | + | r |
| Festuca ovina | + | 1 | 1 | . | . |
| Carlina vulgaris | + | 1 | + | + | . |
| Rhinanthus minor | +(1) | 1(2) | +(1) | r | . |
| Gymnadenia conopsea | + | r | 1 | . | . |
| Genista tinctoria | . | + | 1 | . | . |
| Plantago lanceolata | r | 1(2) | r | +(1) | r |
| Lotus corniculatus | +(1) | +(1) | +(1) | r | . |
| Potentilla tabernaemontani | + | + | + | r | . |
| Linum catharticum | + | + | + | r | . |
| Anthyllis vulneraria | +(1) | + | +(1) | . | . |
| Pimpinella saxifraga | +(1) | +(1) | +(1) | + | r |
| Centaurea jacea | + | + | + | + | . |
| Polygala vulgaris | +(1) | + | + | . | . |
| Viola hirta | + | + | + | 1 | 1 |
| Achillea millefolium | r | + | +(1) | + | + |
| Campanula rotundifolia | + | r | + | + | . |
| Gentiana ciliata | r | + | + | . | . |
| Hypericum perforatum | +(1) | r | +(1) | + | . |
| Ranunculus bulbosus | r | + | + | . | . |
| Bromus erectus | . | + | + | . | . |
| Carex caryophyllea | +(1) | + | . | . | . |
| Hieracium pilosella | + | 1 | +(1) | . | . |

Tabelle 3, Teil 1

| Probefläche Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pinus sylvestris | + | + | . | . | . |
| Knautia arvensis | +(2) | . | +(1) | + | . |
| Agrimonia eupatoria | r | + | r | 1 | + |
| Centaurea scabiosa | r(+) | r | + | . | + |
| Brachypodium pinnatum | r | r | r | . | . |
| Daucus carota | . | r(+) | + | . | . |
| Hippocrepis comosa | + | r | . | . | . |
| Medicago lupulina | r | + | . | . | . |
| Orchis mascula | r | + | . | + | . |
| Polygala comosa | . | r | + | . | . |
| Trifolium medium | . | + | r | . | . |
| Trifolium montanum | r | . | + | . | . |
| Avena pratensis | . | + | . | . | . |
| Ononis spinosa | . | . | + | . | . |
| Trifolium pratense | . | + | . | . | . |
| Betula pendula (Keiml.) | r | r | . | . | . |
| Chrysanthemum leucanthemum | r | . | r | + | . |
| Primula veris | r | . | r | . | . |
| Alchemilla vulgaris | . | . | r | . | . |
| Astragalus glycyphyllos | . | . | r | + | 1 |
| Acer pseudo-platanus (Keiml.) | r | . | . | . | . |
| Galium mollugo | . | r | . | . | . |
| Melampyrum arvense | . | r | . | . | . |
| Plantago major | r | . | . | + | . |
| Prunella vulgaris | . | . | r | . | . |
| Quercus petraea (Keiml.) | r | . | . | . | . |
| Taraxacum officinale | . | r | . | r | r |
| Centaurium erythraea | . | . | (+) | . | . |
| Brachypodium sylvaticum | . | . | . | 4 | 3(4) |
| Convolvulus arvensis | . | . | . | + | . |
| Tragopogon pratensis | . | . | . | + | . |
| Vicia cracca | . | . | . | + | . |
| Poa angustifolia | . | . | . | r | . |
| Mentha sp. | . | . | . | . | + |
| Origanum vulgare | . | . | . | . | + |
| Melilotus officinalis | . | . | . | . | + |
| Anthriscus sylvestris | . | . | . | . | r |
| Dactylis glomerata | . | . | . | . | r |
| Glechoma hederacea | . | . | . | . | r |
| Sorbus aucuparia (Keiml.) | . | . | . | . | r |
| Flechten | + | r | 1 | . | . |
| Moose | 2 | 2 | 1 | 2 | . |

Tabelle 3: Soziologische Tabelle der Vegetationsaufnahmen.
Für 5 Probeflächen sind die durchschnittlichen Bedeckungsgrade nach BRAUN-BLANQUET angegeben, die aus jeweils 5 Vegetationsaufnahmen der Jahre 1980/81 (13.7.80, 20.5., 28.6., 1.8. und 6.9.81) ermittelt wurden.
In Klammern die maximalen Bedeckungsanteile im Jahresverlauf.
Reihenfolge der Arten nach absteigenden Bedeckungsanteilen.
Numerierung wie in Tab. 1: 1-3 = Enzian-Zwenkenrasen, 4 = Saumgesellschaft, 5 = Kiefernforst (vgl. Text).

c) **Mittelklee – Odermennigsaum**, Trifolio medii – Agrimonietum MÜLLER 1961
Nachgewiesene Charakterarten dieser Assoziation bzw. höherer syntaxonomischer Ränge:
*Agrimonia eupatoria, Trifolium medium, Origanum vulgare, Calamintha clinopodium, Astragalus glycyphyllos.*
Die Saumgesellschaft gedeiht am Rande der Jungwaldstreifen und dichten Gebüsche und enthält noch viele Elemente des Enzian – Zwenkenrasens. Probefläche 4.

d) Kiefernforst
Im Zentrum des Gebietes liegt ein ca. 1 ha großer und ca. 15 – 20 Jahre alter Kiefernforst mit spärlichem Unterwuchs, der an lichten Stellen im wesentlichen von Brachypodium silvaticum dominiert wird. Die Magerrasen – Arten sind praktisch verschwunden. Probefläche 5.

Im Rahmen von acht Begehungen des Gebietes wurden in den Jahren 1980 und 81 auf den genannten Probeflächen Vegetationsaufnahmen durchgeführt, die in regelmäßigen Abständen über die Vegetationsperiode von April bis Oktober verteilt waren (Tab. 3). Die Tabelle enthält Angaben zu den durchschnittlichen sowie – in Klammern – zu den maximalen Bedeckungsanteilen im Jahresverlauf nach BRAUN – BLANQUET.

### 4.3 Zeigerwerte und Struktur der Pflanzengesellschaften

In Tab. 4 sind die Bestandeszeigerwerte, in Tab. 5 die Anteile der wichtigsten Lebensformen und anatomisch – morphologischen Bautypen aufgelistet (vgl. ELLENBERG 1979), die mit dem Programm OEKSYN (PLETL & SPATZ 1980) im Rechenzentrum der Universität Bielefeld ermittelt wurden.
Die Faktorenzahlen der **Halbtrockenrasen** decken sich recht gut mit den Angaben bei ELLENBERG (1978) für den Göttinger Raum; die vergleichsweise etwas geringeren Temperatur – und Kontinentalitätszahlen sowie die etwas höheren Feuchtezahlen spiegeln exakt die topographisch höhere und klimatisch stärker atlantisch geprägte Lage Willebadessens mit höheren Niederschlägen, tieferen Julitemperaturen und einem daraus zu ermittelnden geringeren hygrischen Kontinentalitätsquotienten (ca. 16,5; vgl. ELLENBERG 1978) wider. Die Dominanz der Hemikryptophyten bewegt sich im normalen Bereich und erreicht die von BORNKAMM (1960) beschriebenen sehr hohen Werte Göttinger Magerrasen nicht. Der im Vergleich zum mitteleuropäischen Durchschnitt (s. ELLENBERG 1978) größere Anteil skleromorpher und der geringere Anteil hygromorpher Pflanzen deutet auf die erhöhte Austrocknungsgefahr des Standortes hin.
In der **Saum – und Forstgesellschaft** macht sich besonders die Beschat-

tung der Krautschicht durch die dort abnehmende Lichtzahl bemerkbar, ein für lichtliebende Trockenrasenpflanzen entscheidender Faktor. Gleichzeitig zeigt die steigende Feuchtezahl ein ausgeglicheneres Mikroklima an, dem auch die zunehmenden Anteile hygromorpher und die abnehmenden Anteile skleromorpher Pflanzen in der Krautschicht entsprechen. Die Stickstoffzahlen spiegeln den hohen Stickstoffumsatz wider, der unter anderem durch die verstärkte Produktion stickstoffreicher Laubstreu (z.B. *Alnus* spp.) ermöglicht wird.

| | mL | mT | mK | mF | mR | mN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rasen 1 | 7,3 | 5,2 | 3,7 | 3,8 | 7,1 | 2,3 |
| Rasen 2 | 7,2 | 5,3 | 3,8 | 3,8 | 6,9 | 2,4 |
| Rasen 3 | 7,3 | 5,3 | 3,6 | 4,0 | 6,9 | 2,5 |
| Saum | 6,4 | 5,3 | 3,6 | 4,3 | 6,9 | 4,0 |
| Forst | 5,9 | 5,2 | 3,7 | 4,2 | 6,8 | 4,5 |

Tabelle 4: Zeigerwerte der Krautschichten der Probeflächen.
Angegeben sind die durchschnittlichen quantitativen Anteile, berechnet nach PLETL & SPATZ (1980). Zur Verdeutlichung der ökologischen Situation der Krautschicht wurden die Daten der Strauch- und Baumschicht nicht mit einbezogen. Es bedeuten:
mL = mittl. Lichtzahl, mT = mittl. Temperaturzahl, mK = mittl. Kontinentalitätszahl, mF = mittl. Feuchtezahl, mR = mittl. Reaktionszahl, mN = mittl. Stickstoffzahl.

| | Lebensformen (%) | | | | | Anatomischer Bau (%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P+N | Z+C | H | G | T | hg | me | sk |
| Rasen 1-3 | 3,8 | 14,8 | 62,6 | 10,8 | 5,4 | 1,2 | 62,5 | 34,8 |
| Saum | 23,5 | 2,8 | 62,0 | 6,6 | 3,2 | 11,3 (14,8) | 71,0 (64,8) | 15,7 (19,2) |
| Forst | 36,8 | 1,6 | 60,2 | 0,7 | 0,7 | 14,5 (21,6) | 40,8 (60,8) | 44,1 (16,7) |

Tabelle 5: Struktur der Bestände der Probeflächen.
Angegeben sind die durchschnittlichen quantitativen Anteile aller Arten (in Klammern: nur der Krautschicht) der Vegetationsaufnahmen, berechnet nach PLETL & SPATZ (1980). Es bedeuten:
P+N = Makro- und Nanophanerophyten, Z+C = holzige und krautige Chamaephyten, H = Hemikryptophyten, G = Geophyten, T = Therophyten, hg = hygromorph, me = mesomorph, sk = skleromorph.

### 4.4 Bemerkenswerte Pflanzenarten

Zu den ausgewählten bedrohten (FOERSTER et al. 1979) oder anderweitig bemerkenswerten Arten des Untersuchungsgebietes seien noch einige Anmerkungen gemacht.

*Antennaria dioica* (L.)GAERTN.
Die in NRW gefährdete und von RUNGE (1972) für das Weserbergland als zerstreut bis sehr selten eingestufte Art kommt an wenigen Stellen in geringer Individuenzahl (unter 100) vor.

*Gentiana cruciata* L.
In NRW an der Nordwestgrenze des Verbreitungsgebietes (vgl. MEUSEL et al. 1978) und vom Aussterben bedroht. Im Teilgebiet 1 in 20 – 50 Exemplaren schwerpunktmäßig entlang eines Fußpfades und daher sehr trittgefährdet! Im Teilgebiet 2 des geplanten Naturschutzgebietes sowie in nahegelegenen Magerrasen – Restbiotopen noch in größerer Anzahl vorhanden.

*G. ciliata* L.
Ebenfalls an der Nordwestgrenze des Verbreitungsgebietes (MEUSEL et al. 1978) und in Westfalen zerstreut bis sehr selten (RUNGE 1972). Am 6.9.81 auf 5 – 10000 Ex. geschätzt, in den folgenden Jahren in deutlich geringerer Anzahl.

*G. germanica* WILLD.
Auch diese Art erreicht in unserem Bereich ihre nördliche Verbreitungsgrenze und wird von RUNGE (1972) als zerstreut bis selten in den Kalkgebieten charakterisiert. Am 6.9.81 auf ca. 50000 Ex. geschätzt, in darauffolgenden Jahren ebenfalls spärlicher.

*Gymnadenia conopsea* (L.)R.BR.
Von dieser eurasischen, in Kalkgebieten nicht seltenen Art wurden am 28.6.81 ca. 1200 Ex. gezählt.

*Listera ovata* (L.)R.BR.
Im Gebiet lediglich als Einzelfund, in nahegelegenen Magerrasen – Restbiotopen jedoch noch häufig.

*Melampyrum arvense* L.
An der Nordwestgrenze des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes (MEUSEL et al. 1978) in Westfalen zerstreut bis selten (RUNGE 1972). Im Gebiet in mehreren Hundert Exemplaren, in den letzten Jahren zunehmend (CONRADS, mdl. Mitt.).

*Ophrys apifera* HUDS.
An der Nordgrenze der kontinentaleuropäischen Verbreitung (MEUSEL et al. 1965); in Westfalen nur in ausgesprochenen Kalkgebieten und hier zerstreut bis selten (RUNGE 1972, LIENENBECKER 1979). Stark gefährdet in NRW. Im Untersuchungsgebiet am 28.6.81 mindestens 50 Ex., in späteren Jahren seltener. Die in Westfalen ebenfalls an der Verbreitungsgrenze stehende *O. insectifera* konnte im Teilgebiet 1 im Bearbeitungszeitraum nicht nachgewiesen werden, blühte jedoch 1984 im Teilgebiet 2 des geplanten Naturschutzgebietes.

*Orchis mascula* L.
Die in westfälischen Kalkgebieten vereinzelt bis zahlreich vorkommende Art (RUNGE 1972) blühte am 20.5.81 in ca. 800 Exemplaren.

*O. tridentata* SCOP.
In NRW gefährdet; in Westfalen an der äußersten Grenze des Verbreitungsgebietes, sehr selten und nur im Diemel– und Oberwesergebiet (RUNGE 1972, LIENENBECKER 1979). Einzelfund 1980, seither nicht wieder nachgewiesen.

*Polygala comosa* SCHK.
Ebenfalls an der Nordwestgrenze der europäischen Verbreitung und in NRW gefährdet. Im Untersuchungsgebiet häufig.

*Primula veris* L.
Fehlt bereits in der nordwestdeutschen Tiefebene und kommt in westfälischen Kalkgebieten zerstreut vor (RUNGE 1972). Im Gebiet ebenfalls zerstreut.

*Rosa micrantha* BOSSER ex. SM.
An der Nordgrenze ihrer Verbreitung ist diese Art in ihren westfälischen Vorkommen auf das Oberwesergebiet konzentriert (RUNGE 1972) und gilt in NRW als potentiell gefährdet. Wenige Exemplare im Gebiet zerstreut.

## 5. Faunistische Beobachtungen

Die nachfolgenden Artenlisten ausgewählter Tiergruppen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Weitere interessante Arten sind bei genauerer Untersuchung zu erwarten. Angaben zur Schmetterlingsfauna finden sich bei RETZLAFF (1973 und 1975) und BEIL (1980). Die Nomenklatur folgt BROHMER (1982).

### Schnecken (Gastropoda)

*Helix pomatia* L., *Cepea nemoralis* L., *Helicella itala* L., *Euconulus fulvus*

MÜLL., *Cecilioides acicula* MÜLL. (ein ausgesprochen wärmeliebendes, mediterranes Faunenelement; vgl. ZILCH & JAECKEL 1960), *Vitrina pellucida* MÜLL., *Pupilla muscorum* L., *Vallonia pulchella* MÜLL. Außerdem 2 – 3 unbestimmte Nacktschneckenarten.

**Heuschrecken (Saltatoria)**
*Tetrix nutans* (HGB.) (= *T. tenuicornis* SAHLB.; stark gefährdet in NRW), *Stenobothrus lineatus* (PANZER), *Chortippus (= Glyptobothrus) biguttulus* (L.), *Ch. (= G.) mollis* (CHARP.), *Tettigonia viridissima* (L.), *Pholidoptera griseoaptera* (DE GEER), *Metrioptera brachyptera* (L.).
Ein Großteil der bestimmten Arten ist in seinem Vorkommen auf Trockenrasenbiotope beschränkt (vgl. z.B. RÖBER 1951, HARZ 1960) und würde bei Bewaldung voraussichtlich verschwinden.

**Kriechtiere (Reptilia)**
*Lacerta agilis* L. (Zauneidechse), *L. vivipara* JACQ. (Waldeidechse), *Anguis fragilis* L. (Blindschleiche).

**Vögel (Aves)**
Folgende Arten wurden als brutverdächtig gewertet (mehrfach angetroffene singende Männchen sowie futtertragende Altvögel):
Baumpieper, Wiesenpieper, Neuntöter (gefährdet in NRW), Heckenbraunelle, Sumpfrohrsänger, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Rotkehlchen, Singdrossel, Amsel, Goldammer, Buchfink, Grünfink, Hänfling. Für die Wachtel bestand noch 1969 Brutverdacht (CONRADS, pers. Mitt.).
Weitere Arten als Gäste: Baumfalke, Wendehals, Feldlerche, Feldschwirl, Wacholderdrossel, Kohlmeise, Kernbeißer, Feldsperling.

## 6. Gefährdung, Schutz und Pflege des Gebietes

Durch vielfältige Beeinträchtigungen ist der wertvolle Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes in seiner Substanz gefährdet. In erster Linie sind zu nennen: Aufforstungen und unerwünschte Sukzession (Verbuschung), weiterhin Düngereintrag (kenntlich durch Ruderalfloren – Elemente besonders am Nordrand in der Nachbarschaft höhergelegener Äcker) und wilde Müllablagerungen. Potentielle Gefahren stellen Bebauung oder Nutzung als Intensivweide dar. Von der LÖLF und für den Naturwissenschaftlichen Verein gestellte Anträge auf einstweilige Sicherstellung und Ausweisung als Naturschutzgebiet liegen dem Regierungspräsidenten seit 1982 vor; bei Redaktionsschluß waren das Verfahren und die zugehörige Verordnung noch nicht abgeschlossen.
Nach der Unterschutzstellung ist dringend die Aufstellung und schnelle Verwirklichung eines Pflegeplanes erforderlich, der besonders folgende

Aspekte berücksichtigen sollte:

a) Umgehende Entfernung der standortfremden Koniferenpflanzungen; eine Regeneration des Halbtrockenrasens scheint im Moment noch möglich.
b) Rodung großer Teile des Schlehen – Weißdorngebüsches und Entfernung der Biomasse aus dem Gebiet. Randgehölze sollten dabei zum Schutz vor Pestizid – und Düngestaub – Eintrag und vor allem zum Schutz der Vogelwelt erhalten bleiben. Die Mehrzahl der Brutvögel ist für ihr Brutgeschäft auf Buschwerk angewiesen, das in unseren ausgeräumten Feldfluren immer rarer und daher ebenfalls schutzwürdig geworden ist. Ein ausgewogener Kompromiß zwischen den Erfordernissen des Vogelschutzes und der Erhaltung des Trockenrasens würde den Wert des künftigen Schutzgebietes zusätzlich steigern.
c) Beseitigung der wilden Müllkippen.
d) Wiederaufnahme der Extensivbeweidung mit Schafen und Ziegen zur angemessenen Jahreszeit (vgl. ZIMMERMANN & WOIKE 1982, AGON VREDEN 1982). Rasenbrennen oder gar der Einsatz von Herbiziden sind zur Erhaltung artenreicher Kalk – Magerrasen nicht geeignet (ELLENBERG 1978).

Unter den ökologischen Bedingungen der Extensivweide sind unsere Trockenrasen entstanden und wurde der Weg für die Einwanderung vieler bezaubernder südlicher Pflanzen – und Tierarten bereitet. Die Erhaltung einer unserer schönsten (obgleich "aus zweiter Hand" geschaffenen) Pflanzengesellschaften sollte uns das finanzielle Opfer wert sein, diese Wirtschaftsform am Leben zu erhalten, auch wenn sie uns heute als unwirtschaftlich und nicht mehr zeitgemäß erscheinen mag.

## 7. Zusammenfassung

In den Jahren 1980 und 81 wurden die Kalktriften bei Willebadessen (Kreis Höxter, Reg. – Bez. Detmold) im Oberen Weserbergland floristisch und vegetationskundlich, für ausgewählte Tiergruppen auch faunistisch untersucht. Vegetationsaufnahmen des in seinem Bestand gefährdeten Enzian – Zwenkenrasens (Gentiano – Koelerietum boreoatlanticum) sowie weiterer Pflanzengesellschaften des Gebietes (Saum –, Gebüschgesellschaften und Forsten: Trifolio medii – Agrimonietum, Pruno – Crataegetum, Kiefernjungforst) werden unter ökologischen und strukturellen Gesichtspunkten diskutiert. Einer Darstellung des Vorkommens bedrohter oder anderweitig bemerkenswerter Pflanzenarten folgen vorläufige Artenlisten der Schnecken, Heuschrecken, Kriechtiere und Vögel des Gebietes. Die Gefährdung des Halbtrockenrasens insbesondere durch Aufforstung und Verbuschung und notwendige Maßnahmen zur Pflege des künftigen Naturschutzgebietes werden diskutiert.

## 8. Literatur


AGON VREDEN (= Arbeitsgemeinschaft für Ornithologie und Naturschutz Vreden e.V.) (1982): Schafbeweidung als integraler Bestandteil der Pflege von Heiden und Feuchtreservaten. Vreden.

BEIL, B. (1980): Die für Westfalen einzigartige Entomofauna an den Muschelkalkhängen bei Willebadessen kurz vor der endgültigen Vernichtung! – Mitt. westf. Entomol. 4, 24 – 31.

BORNKAMM, R. (1960): Die Trespen – Halbtrockenrasen im oberen Leinegebiet. – Mitt. Flor. – soz. Arb. – Gem., N.F. 8, 181 – 208.

BROHMER, P. (1982): Fauna von Deutschland. 15. Aufl. von W. TISCHLER. Heidelberg.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS: Band 1: Nordrhein – Westfalen, Lief. 7: H. SCHIRMER: Klimadaten. Hannover 1976.

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.

– (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Scripta Geobot. 9, 1 – 122. Göttingen.

FOERSTER, E.; LOHMEYER, W.; PATZKE, E. & RUNGE, F. (1979): Rote Liste der in Nordrhein – Westfalen gefährdeten Farn – und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Schr. – R. d. LÖLF NW 4, 19 – 34.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN – WESTFALEN (1979): Geologische Karte von Nordrhein – Westfalen 1:100000, Blatt C 4318 Paderborn. Krefeld.

HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren. – In: F. DAHL: Die Tierwelt Deutschlands, Teil 46. Jena.

KUNTZE, H.; NIEMANN, J; ROESCHMANN, G. & SCHWERDTFEGER, G. (1981): Bodenkunde. Suttgart.

LIENENBECKER, H. (1979): Die Verbreitung der Orchideen in Ostwestfalen. – Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 24, 191 – 256.

MEUSEL, H.; JÄGER, E.; RAUSCHERT, S. & WEINERT, E. (1965 und 1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. 1, Jena 1965. Bd. 2, Jena 1978.

OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. Stuttgart etc.

PLETL, L. & SPATZ, G. (1980): Programm OEKSYN zur ökologischen und synsystematischen Auswertung von Pflanzenbestandsaufnahmen. 2. Aufl. – Lehrstuhl f. Grünlandlehre der TU München – Weihenstephan.

RETZLAFF, H. (1973 und 1975): Die Schmetterlinge von Ostwestfalen – Lippe und einigen angrenzenden Gebieten Hessens und Niedersachsens (Weserbergland, südöstliches Westfälisches Tiefland und östliche Westfälische Bucht).

1. Teil, Tagfalter (Rhopalocera und Hesperiidae). – Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 21, 129 – 248 (1973).

2. Teil. – Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 22, 199 – 344 (1975).

RÖBER, H. (1951): Die Dermapteren und Orthopteren Westfalens in ökologischer Betrachtung. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster 14, 3 – 60.

RUNGE, F. (1978): Die Naturschutzgebiete Westfalens. Münster.

– (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Münster.

SCHMEIL – FITSCHEN (1982): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 87. Aufl. von W. RAUH und K. SENGHAS. Heidelberg.

SUKOPP, H. (1978): Veränderungen von Flora und Vegetation durch den Menschen. Flora. – In: G. OLSCHOWY (Hrsg.): Natur – und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland. Hamburg etc.

TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor. – soz. Arb. – Gem. Niedersachsen 3, 1 – 170.

WALTER, H. (1977): Vegetationszonen und Klima. – Stuttgart.
WILMANNS, O. (1973): Ökologische Pflanzensoziologie. Heidelberg.
ZILCH, A. & JAECKEL, S.G.A. (1960): Mollusken. – In: P. BROHMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. II. Bd., Lief. 1 (Ergänzungen). Leipzig.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Jürgen Albrecht, Ulrike Letschert, Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld, Universitätsstraße, D – 4800 Bielefeld 1.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Albrecht Jürgen, Letschert Ulrike

Artikel/Article: "Kalktriften Willebadessen" - ein schutzwürdiger Halbtrockenrasen im 0beren Weserbergland 27-42