

Die Halbtrockenrasengesellschaft am Lengericher Berge unter besonderer Berücksichtigung der geschützten und der schutzbedürftigen Gewächse

Von Karl Koch-Osnabrück

Mit fünf Abbildungen

Der Plänerkalkzug des Teutoburger Waldes ist in der Hauptsache mit Mischwald bestanden, in dem die Buche eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Der Qualität des Bodens und den besonderen klimatischen Verhältnissen entsprechend, weist dieser Wald sowohl in floristischer als auch in pflanzensoziologischer Hinsicht eine recht erhebliche Vielseitigkeit auf. Das *Fagetum*, die Gesellschaft des reinen Buchenhochwaldes, ist nur hier und da gut ausgebildet. Hochwald und Buschwald werden oft unterbrochen von triftartigen Flächen, die entweder mit Gebüsch sehr locker überzogen oder aber nur mit Gräsern und Kräutern bedeckt sind. Die Hügeltriften weiten sich vorwiegend auf dem dünnen, durch die Verwitterung gelockerten Kalkboden mit geringer Humusbedeckung. Sie liegen im Regenschatten und an den Hängen, die der Sonnenbestrahlung stark ausgesetzt sind, besonders an den Südhängen; und sie werden infolgedessen von Pflanzen besiedelt, die an *Trockenheit* und *Wärme* angepaßt sind. Der Boden vermag jedoch in feuchteren Sommern und stets im Frühjahr eine gut entwickelte Vegetation hervorzubringen. Er beherbergt eine *Halbtrockenrasengesellschaft*, die in ihrer Zusammensetzung sich kaum unterscheidet von der anderer Kalkgebiete in Nordwest-, Mittel- und Süddeutschland. Die Triftrasen in der relativ schmalen und langgezogenen Plänerkette des Teutoburger Waldes sind wohl kleiner an Ausdehnung und vielleicht mehr von der Kultur beeinflußt als jene umfangreicherer Gebiete. Der Schleier der Kultur vermag jedoch nicht die ursprünglichen Verhältnisse zu verdecken.

Die Halbtrockenrasengesellschaft am *Lengericher Berge* ist besonders mannigfaltig und charakteristisch. Sie zeichnet sich durch eine Reihe erlesener Seltenheiten aus, die entweder durch das Gesetz geschützt oder doch in hohem Grade des Schutzes würdig sind.

Auf dem Meßtischblatt 2078 wird als *Lengericher Berg* der oberhalb der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Bethesda bis zu 167,7 m ü. M. ansteigende, sanft gewölbte Höhenzug bezeichnet, der sich nach Nordwesten in den *Kleeberg*, nach Südosten in den *Intruper Berg* und den *Vinkenberg* — in der Bauerschaft Schollbruch — fortsetzt. Die Hügel-

triften der genannten Teile des Gesamtzuges weisen selbstverständlich die gleichen oder doch ähnliche Vegetationsverhältnisse auf. Sie sind eingesprengt in den (nicht immer urwüchsigen) Wald, der nach Südosten hin an Ausdehnung bald erheblich gewinnt, während er in entgegengesetzter Richtung abnimmt, so daß der Halbtrockenrasen oberhalb Bethesda, am Kleeberge und darüber hinaus in der Richtung auf Tecklenburg weite Flächen bedeckt, die nur hier und da durch kleine Gehölze und Gebüsche unterbrochen werden. Triftcharakter haben auch die weiten Halden der alten Steinbrüche, deren locker geschichtete Kalkmassen zahlreichen xeromorph gebauten Gewächsen Ansiedlungsmöglichkeiten bieten.

Im Halbtrockenrasen ist *Bromus erectus* Huds., die Aufrechte Trespe, tonangebend. Oberhalb Bethesda bildet sie auf der freien, nur hier und da mit *Prunus spinosa*-Gebüsch überwucherten Fläche üppige, z. T. geschlossene Bestände, in denen zahlreiche Gesellschafter des *Mesobrometums* zu finden sind. Auch die Individuenzahl ist recht erheblich. Die Artenliste*) dieser Fläche zeigt folgendes Bild: *Bromus erectus* Huds. (Mengenverhältnis nach der Skala eins bis fünf 3, Soziabilitätsziffer 3), *Poa pratensis* L. (1, 2), *Dactylis glomerata* L. (1, 1), *Cynosurus cristatus* L. (1—2, 2), *Lolium perenne* L. (1—2, 2), *Briza media* L. (1—2, 2), *Phleum pratense* var. *nodosum* L. (1, 1), *Festuca ovina* L. var. *duriuscula* L. Sp. pl. (+ = vereinzelt, 1), *Trisetum flavescens* PB. (1—2, 2, wahrscheinlich nicht bodenständig), *Koeleria gracilis* Pers. var. *pubiculmis* Dom. (2, 3, an den trockensten Stellen, vorwiegend an den Wegrändern, reduziert auch auf den betretenen Wegen), *Carex glauca* Murr. (1, 1), *C. caryophyllea* Lat. (+, 1), *Anacamptis pyramidalis* Rich. (1, 2), *Hippocrepis comosa* L. (2, flächenweise in großen Herden), *Lotus corniculatus* L. (1—2, 2), *Medicago falcata* L. (2, 2), *M. varia* Martyn (+, 1), *Anthyllis vulneraria* L. (+, 1), *Onobrychis viciifolia* Scop. (2, 2), *Thymus serpyllum* ssp. *subcitratus* Briq. (1, 2, in kleinen Rasen), *Galium mollugo* L. (+, 1), *G. verum* L. (+, 1), *Pimpinella saxifraga* L. (1, 1), *Daucus carota* L. (1, 1), *Arabis hirsuta* Scop. ssp. *sagittata* Rchb. (1, 1), *Sanguisorba minor* Scop. (1, 1), *Sedum acre* L. (1, 2), *S. boloniense* Loisl. (1, 2), *Tragopogon pratensis* L. (1, 1, z. T. reduziert), *Scabiosa columbaria* L. (1—2, 1), *Centaurea jacea* L. ssp. *angustifolia* Gugl. (1, 2).

Die sehr ansehnliche Pyramiden-Hundswurz, *Anacamptis pyramidalis* Rich., die wir in der Reihe der angeführten Pflanzen finden, genießt wie alle Orchideen gesetzlichen Schutz. Sie ist ein altes Glied der Gesellschaft, das sehr wahrscheinlich schon in einer frühen — vielleicht der zweiten — warmen und trocknen Periode aus südlicheren Breiten bei uns eingewandert ist. Die Pflanze ist heute noch auf dem ganzen Höhenzuge vom Kleeberge bis zum Hohner Berge verbreitet. Sie

*) Die kryptogamen Gewächse sind nicht berücksichtigt worden.



Bromus erectus-Wiese am Lengericher Berge. *phot. Koch*

zieht sich von der sonnigen Höhe auch in das lichte Gebüsch der Hänge hinein. Zahlreich und gesellig steht sie auf einer kleinen, etwa 10—12⁰ gegen Osten geneigten Fläche oberhalb des Provinzialgutes Stapenhorst. Diese Fläche ist vor einigen Jahren mit Fichten bepflanzt worden, doch ist durch Verfügung des Herrn Landeshauptmanns der Provinz Westfalen vom 23. Dezember 1927 ein — freilich bescheidenes — Teilgebiet von 0,125 ha Größe aus der Bewirtschaftung herausgenommen und zum *Schutzgebiet* erklärt worden. *Anacamptis pyramidalis* ist für unsere Gegend auch insofern von Bedeutung, als sie hier die Nordgrenze ihrer natürlichen Verbreitung findet. — An der Verbreitungsgrenze steht auch *Hippocrepis comosa* L., der Schopfige Hufeisenklee, eines der konstantesten Gewächse der *Bromus erectus*-Wiesen. Die gesellig lebende Pflanze überzieht den Trockenrasen während der Blütezeit im Mai und Juni mit leuchtendem Golde und wirkt so überaus malerisch. Der Hufeisenklee ist als europäisch-mediterrane Art im Jura- und Alpengebiet allgemein verbreitet, wird aber schon in Mitteldeutschland seltener und beschränkt sich hier und im nordwestlichen Deutschland auf die *Brometa erecti*. Das Vorkommen am Lengericher Berge ist nicht allgemein bekannt, und in der Literatur wird durchweg als Nordgrenze der *natürlichen* Verbreitung (die Pflanze findet sich hier und da auch eingeschleppt) eine südlicher verlaufende Linie angegeben, die unser Gebiet ausschließt. Wahrscheinlich ist *Hippocrepis comosa* bereits in der zweiten oder gar in der ersten warmen und trocknen Periode, die der Eiszeit folgte, bei uns eingewandert, gleichzeitig mit mehreren Orchideen u. a. wärme liebenden Gewächsen. — Die für das Lengericher Kalkgebiet sehr charakteristische und nur hier häufiger auftretende *Arabis hirsuta* Scop. ssp. *sagittata* Rehb. ist kein ausgesprochenes Glied der trockenen und halbtrockenen Rasen. Sie kommt auch in andern Gesellschaften vor und besiedelt hier und da den ausgetrockneten Sumpfboden und die nährstoffreichen Flachmoore. In einem ansehnlichen Bestande war sie früher im Ruppenbruche bei Osnabrück vertreten. Im Lengericher Gebiete finden wir sie auch unter Gebüsch, im lichten Walde, in den alten Steinbrüchen u. s. an Ruderalplätzen.

Die Wiesen am Lengericher Berge zeigen hinsichtlich der sie besiedelnden Arten nicht überall die gleiche charakteristische Zusammensetzung. Wir finden besonders an den klimatisch begünstigten Hängen und auf den waldumsäumten Grasflächen eine „Kulturvariante“ der Halbtrockenrasengesellschaft, in der die Aufrechte Trespe, die als Nutzgras außerordentlich wenig geschätzt wird, zugunsten besserer Gräser zurücktritt. Auf den von der Kultur beeinflussten Wiesen sind u. a. vertreten *Lolium perenne* L., *Cynosurus cristatus* L., *Arrhenatherum elatius* M. et K., *Avena pubescens* Huds., *Trisetum flavescens* PB., *Festuca pratensis* Huds., *Poa pratensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Briza media* L., *Holcus lanatus* L., *Alopecurus pratensis* L., *Bromus mollis* L. Die Arten-

liste ist weniger reichhaltig. Überall aber sind auf diesen Wiesen *Onobrychis viciifolia* Scop., *Medicago falcata* L., *Lotus corniculatus* L., *Hippocrepis comosa* L. und *Anacamptis pyramidalis* Rich. — hier mehr vereinzelt — verbreitet.

Einen besonderen Vegetationscharakter haben die *locker mit Gebüsch überzogenen Hügeltriften*. Auch hier ist *Bromus erectus* das führende Gras. Daneben kommen fast alle Gramineen des offenen Rasens vor. Unter dem Gebüsch strecken sich die zweizeiligen, aufrechten Ähren der Gefiederten Zwenke, *Brachypodium pinnatum* PB., und am Waldrande schaukeln im Winde die großen, schlaff überhängenden Rispen der Ästigen Trespe, *Bromus ramosus* Huds. var. *eu-ramosus* Aschers. et Graebn. Hier und da steht auch die Unterbrochenährige Segge, *Carex divulsa* Good. Die Trift ist reich an schönblühenden Stauden. Es sind auch solche darunter, die aus andern Gesellschaften stammen. Manche stellen *Reste* dar, die sich aus früheren Zeiten erhalten und den veränderten Verhältnissen angepaßt haben, denn die Trift wird wahrscheinlich erst nach der Rodung des Waldes entstanden sein, und die Entwicklung der Gesellschaft wird wieder sukzessiv nach dem Walde (Buschwald mit spezifischen Arten) tendieren. Andere kalkholde Gewächse mögen aus benachbarten Gesellschaften, z. B. aus dem Laubwalde, in den Halbtrockenrasen *eingetreten* sein. Den notwendigen Grad der Beschattung und das erforderliche Mindestmaß an Feuchtigkeit finden die „angepaßten“ Elemente unter den Gebüsch und an den Waldrändern. Die pflanzensoziologischen Verhältnisse unserer mit Gebüsch überzogenen Triften sind einigermaßen kompliziert. Sie reizen jeden vegetationskundlich interessierten Floristen, der sich nicht mit dem Schlagwort „Anpassung“ zu begnügen vermag, zu ernstem Studium, das sich gründet auf Beobachtung.

In der Strauch- und Baumschicht der Trift sind vertreten *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *R. rubiginosa* L., *Rubus spec.*, *Crataegus oxyacantha* L., *Salix caprea* L., *Corylus avellana* L., *Fagus silvatica* L., *Quercus robur* L. (beide in Buschform), *Acer campestre* L., *Juniperus communis* L. u. a. Zu den die Trift bewohnenden Stauden zählen mehrere Orchideen, *Orchis masculus* L., *O. militaris* L., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Ophrys muscifera* Huds., *O. apifera* Huds., *Listera ovata* R. Br., *Platanthera chlorantha* Rchb., *Cephalanthera pallens* Rich. (nur an schattigen Stellen, in der Waldgesellschaft recht häufig). Weiter sind auf der Trift vertreten *Aquilegia vulgaris* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Polygala vulgaris* L., *P. comosa* Schk., *Reseda lutea* L., auch in der var. *crispa* J. Müller (nicht ursprünglich!), *Viola hirta* L., *Gentiana ciliata* L., *G. Germanica* Willd., *Vincetoxicum officinale* Mnch., *Lithospermum officinale* L., *Verbascum thapsus* L., *Plantago media* L., *Scabiosa columbaria* L., *Carduus nutans* L., *Cirsium acaule* All., *Carlina vulgaris*



Hippocrepis comosa L. am Lengericher Berge. phot. Koch



phot. Dr. Graebner

Ophrys apijera Huds. am Lengericher Berge.

L., *Centaurea jacea* L., vorwiegend in der *ssp. angustifolia* Gugl., *C. scabiosa* L., *Inula conyza* DC., *Leontodon hispidus* L., *Tragopogon pratensis* L. u. a. m.

Eine hervorragende Zierde der Triften am Lengericher Berge sind die hier in zahlreichen Arten vertretenen Orchideen (s. die Artenliste!), die sämtlich durch das Gesetz geschützt sind. Nirgends im Osnabrücker Hügellande ist der zierliche *Orchis militaris*, das Helmknabenkraut, so verbreitet wie am Lengericher Berge. Wenn auch die Pflanze in den letzten Jahrzehnten an Zahl nicht unerheblich abgenommen hat und an manchen der früheren Standorte gänzlich verschwunden ist, erfreuen wir uns doch noch eines ansehnlichen Bestandes, auf dessen Schutz wir ernstlich bedacht sein müssen. (Der „gesetzliche“ Schutz allein rettet die bedrohten Pflanzen nicht!) Noch ziemlich häufig ist im Plänerkalkzuge bei Lengerich die auch sonst auf unsern Hügeln, in Moorsümpfen und Brüchen verbreitete *Gymnadenia conopsea*, die Fliegenartige Höswurz. Sie stellt etwas größere Ansprüche an Feuchtigkeit, verschmählt aber den trocknen Rasen nicht. Hin und wieder tritt sie in unserm Gebiete, zahlreich am Südhang des Hohner Berges oberhalb des dritten Kalkwerkes, in der stattlichen *var. densiflora* Fries auf. Die interessantesten Orchideen unserer Gegend sind die Ragwurzarten, deren bizarre Blüten Insekten täuschend ähnlich sehen. Die bei Osnabrück auf kurzbegrastem, steinigem Kalkboden stellenweise (z. B. am Silberberge) gesellig auftretende Fliegenblume, *Ophrys muscifera*, ist auf den Lengericher Hügeltriften verhältnismäßig selten. Sie steht hier und da auf der Höhe oberhalb Bethesda, am Kleeberge und am Hohner Berge. Ansehnlicher noch als die Fliegenorchis ist die eben so kalkstete Bienen-Ragwurz, *Ophrys apifera*. Sie gehört zu den Knabenkrautgewächsen, die nicht in jedem Jahre erscheinen und deren Standorte infolgedessen leicht übersehen werden und unbekannt bleiben. Wir kennen auf den Lengericher Kalkhügeln einige sichere Standorte dieser schönen und seltenen Pflanze, die wir sorgsam zu hüten haben. Ein Standort ist bedauerlicherweise durch den immer weiter gegen Westen vorrückenden großen Steinbruch an der Landstraße Osnabrück—Lengerich ernsthaft gefährdet, einen andern hat der Bruch bereits vor Jahren verschlungen.

Über dem Tunneldurchstich liegt in unmittelbarer Nähe des eben erwähnten Kalkbruches südöstlich der Landstraße nach Lengerich eine gegen Osten sanft geneigte, bereits stark mit Gebüsch bewachsene Trift, die sich mit Unterbrechungen bis zum Intrüper Berge hinzieht. Hier ist die Entwicklungstendenz sehr schön zu erkennen: die Strauchvegetation schließt sich, die Trift geht in den Buschwald über. Außer den bereits angeführten Sträuchern der Trift kommen hier an den stärker mit Humus bedeckten Stellen auch *Viburnum opulus* L., *Ilex aquifolium* L. und einige andere vor. Die Aufrechte Trespe ist seltener. An den steinigen, dünnbegrasten Plätzen des Kalkbodens wächst in stattlichen

Horsten die bei uns seltene *Carex Leersii* Fr. Schultz, und über den feinspierigen Gräsern und Halbgräsern nicken im Juni und Juli die blauen Glocken der Akelei, *Aquilegia vulgaris*. Die ansehnliche Pflanze tritt im Osnabrückschen nicht eben selten in den Kalkgebieten als Buchenbegleiter auf. Sie hält sich aber auch auf der Waldwiese, z. B. nach der Rodung des Waldes, ausgezeichnet und verträgt die Besonnung recht gut. Die Akelei verdient unsern Schutz, da sie in unserm Hügellande an der Grenze ihrer natürlichen Verbreitung steht. In den Auenwäldern der nordwestdeutschen Ebene kommt sie nicht mehr vor. Ein sehr charakteristisches Gewächs ist für unsere Gegend auch die Schwalbenwurz, *Vincetoxicum officinale*, die nur am Lengericher Berge unter dem Gebüsch der Triften und an den Waldrändern gefunden wird. Die Pflanze ist ein eurasiatisches Element und wird wahrscheinlich von Osten her bei uns eingewandert sein. Nach ihrer Herkunft und dem allgemeinen Vorkommen ist sie den *Brometa erecti* fremd. Sie tritt aber an der Nordgrenze ihrer Verbreitung gern in den Halbtrockenrasen ein, sofern sie den notwendigen Grad der Beschattung findet. Im Hauptverbreitungsgebiet ist sie bodenvag, an der Verbreitungsgrenze jedoch kalkhold. Das gleiche läßt sich sagen von der mediterran-mitteuropäisch verbreiteten Schopfigen Kreuzblume, *Polygala comosa*, die in unserm Hügellande die kalkreichen Triften bewohnt und selten auch im Lengericher Halbtrockenrasen gefunden wird. Die Triftrasen haben auch ihren Herbstschmuck. Die blauen Enziane liefern ihn. An den steinigen, kurzrasigen Stellen und unter Gebüsch blüht der Gefranste Enzian, *Gentiana ciliata*, der ebenfalls mediterran-mitteuropäisch verbreitet ist. Er muß als typischer Kalkanzeiger angesprochen werden. Verbreiteter ist auf den Lengericher Triften der sonst in unserer Gegend weit seltenere, mittel- und westeuropäisch verbreitete Deutsche Enzian, *G. Germanica*, das letzte Geschenk des Herbstes. Er erscheint, hier an der Verbreitungsgrenze, in einer stattlichen Wuchsform, zuweilen auch mit weißen Blüten und ist ebenso kalkstet wie *G. ciliata*.

Der außerordentlich schwachwüchsige, sehr locker mit Gebüsch durchsetzte und von Gehölzen unterbrochene Triftrasen am *Kleeberge* hat etwas abweichende Vegetationsverhältnisse. Sie sind am besten darzustellen durch die Artenliste. In der Baum- und Strauchschicht sind vertreten *Prunus spinosa* L. (2, 3), *Juniperus communis* L. (2, 2), *Rosa canina* L. (2, 1), *Rosa rubiginosa* L. (1, 1), *Rubus spec.* (1, 1), *Sorbus aucuparia* L. (+, 1), *Prunus avium* L. (+, 1), *Quercus robur* L. (1, 1), *Pinus silvestris* L. (1, 1), *Larix decidua* Mill. (1, 1), *Lonicera periclymenum* L. (+, 1), *Clematis vitalba* L. (1, 2—3, überzieht hier wie an andern Stellen des Lengericher Berges, z. B. in den alten Steinbrüchen, den nackten, steinigen Boden), *Ulex Europaeus* L. (+, 2, kleiner, in sich geschlossener Bestand). Im Rasen kommen vor *Poa pratensis* L. (1, 2), *Dactylis glomerata* L. (1, 1), *Briza media* L. (1, 2), *Anthoxanthum odo-*

ratum L. (+, 1), *Koeleria gracilis* Pers. (1, 2), *Phleum pratense* var. *nodosum* L. (1, 1), *Sieglingia decumbens* Bernh. (1, 1), *Cynosurus cristatus* L. (1, 1), *Bromus ramosus* Huds. var. *eu-ramosus* Aschers. et Graebn. (+, 1, vereinzelt unter Gebüsch), *Bromus erectus* Huds. (1, 1), *Festuca ovina* L. (1—2, 2), *Carex glauca* Murr. (2, 2), *C. caryophyllea* Lat. (1, 1), *Platanthera chlorantha* Cust. (+, 1), *Cephalanthera pallens* Rich. (+, 1), *Anacamptis pyramidalis* Rich. (1, 1), *Ophrys muscifera* Huds. (+—1, 1), *Allium oleraceum* L. (+, 1), *Fragaria vesca* L. (2, 2, unter Gebüsch), *Linum catharticum* L. (1—2, 1), *Potentilla verna* L. (1—2, 3), *Sanguisorba minor* Scop. (1—2, 2), *Viola hirta* L. (1, 1), *Viola Riviniana* Rchb. (+, 1, unter Gebüsch), *Onobrychis viciifolia* Scop. (1, 1), *Medicago falcata* L. (1, 1), *Lotus corniculatus* L. (1, 1), *Trifolium medium* L. (+, 1), *Sarothamnus scoparius* Wimm. (1, 2, stellenweise), *Calluna vulgaris* L. (1, 2, stellenweise), *Thymus serpyllum* L. (1, 2), *Ajuga reptans* L. (+, 1), *Sanicula Europaea* L. (1, 2), *Pimpinella saxifraga* L. (2, 2), *Carum bulbocastanum* Koch (+, 1), *Polygala vulgaris* L. (1, 1), *Plantago media* L. (2, 3), *Pl. lanceolata* L. (2, 2), *Euphorbia cyparissias* L. (2, stellenweise in großen Verbänden), *Scabiosa columbaria* L. (1—2, 2), *Bellis perennis* L. (1—2, 2), *Cirsium lanceolatum* Scop. (+, 1), *C. acaule* All. (1, 1), *Carlina vulgaris* L. (1, 1), *Carduus nutans* L. (1, 1), *Leontodon hispidus* L. (2, 2), *Tragopogon pratensis* L. (1, 1), *Hieracium pilosella* L. (2, 2). Die Artenliste, die auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht, ist nur zur Charakterisierung des Gesamtgebietes aufgestellt worden. Sie läßt gut erkennen, wie am Kleeberge die Gesellschaften der offenen Rasenflächen und der mit Gebüsch überzogenen Triftrasen ineinandergreifen. Mehrere Pflanzen sind aus benachbarten Formationen übergetreten, so aus dem Nadelwalde *Pinus silvestris*, aus dem Mischwalde *Larix decidua* (beide in ihren Formationen angepflanzt), aus dem Laubwalde *Bromus ramosus*, *Cephalanthera pallens*, *Viola Riviniana*, *Sanicula Europaea*, vom Kalkacker *Carum bulbocastanum*. Der auf den Rasenflächen verbreitete Wacholder ist schwachwüchsig und weist hier und da die aus der Beweidung der Trift sich ergebende *Verbißform* auf. *Bromus erectus* tritt zurück, *Hippocrepis comosa* verschwindet gegen Westen mehr und mehr. Manche Gewächse erscheinen am Kleeberge in ihrer Vitalität reduziert. Jedenfalls machen sich auf der ziemlich exponiert gelegenen Fläche auch klimatische Einflüsse geltend. Wo infolge der Auslaugung in der oberflächlichen Schicht der Kalkgehalt zurückgegangen und die Bildung von Rohhumus begünstigt worden ist, haben sich azidiphil eingestellte Arten angesiedelt, Heidekraut, Besenstrauch, Gaspeldorn.

Sehr charakteristisch ist für den Kleeberg die Zypressen-Wolfsmilch, *Euphorbia cyparissias*, ein eurasisches Element, das gern auf steinigem Kalkboden herdenweise auftritt, bei uns aber wohl erst in jüngerer Zeit eingewandert ist. Die xeromorph gebaute, ökologisch jedoch außer-

ordentlich anpassungsfähige Pflanze vermehrt sich vorwiegend vegetativ durch Rhizomknospen und unterirdische Ausläufer. Dadurch wird das Auftreten in Herden begünstigt. Selten ist der eurosibirisch verbreitete Gemüse-Lauch, *Allium oleraceum*. Er fehlt sonst in unserem Hügellande gänzlich und wird auch am Kleeberge nur sehr vereinzelt auf den steinigen, buschbewachsenen Triften gefunden.



phot. Koch

Gentiana Germanica Willd. am Lengericher Berge.



phot. Koch

Anacamptis pyramidalis Rich.
am Lengericher Berge.