

Die Trift- und Felsformationen des Ringgaus.

Von M. Zeiske in Ziegenhain.

Der „Ringgau“ ist ein geognostisch und landschaftlich in sich abgeschlossener Theil des thüringisch-hessischen Berglandes. Im Norden, Osten und Süden von der mittleren Werra, im Westen von einem Nebenflusse derselben umflossen, schiebt sich der Ringgau als die westlichste Halbinsel der thüringischen Trias in das kurhessische Gebiet hinein, mit seinen Erhebungen den östlichen und südöstlichen Theil des preuss. Kreises Eschwege erfüllend.

Den Kern des Ringgaus bildet ein nach allen Seiten steil abfallendes Muschelkalkplateau, welchem mehrere zur Buntsandsteinformation gehörige Bergzüge an- bzw. vorgelagert sind. Quer durch das Kalkplateau verläuft die tiefe Verwerfungsspalte des Netra-Iftathales, dessen Sohle aus Keuper sedimenten besteht.

Ueber die reichhaltige und interessante Flora des Ringgaus ist bisher sehr wenig, über seine Vegetation nichts veröffentlicht worden. Da hier die Pflanzenformationen des trockenen Bodens ganz bedeutende Flächen einnehmen und für alle mitteleutschen Triasgegenden typisch sein dürften, so soll im Nachstehenden eine Schilderung der Vegetation auf den trockenen Triften, Felsen und Geröllen des Ringgaus versucht werden.

„Triften“ sind offene, baumlose Flächen, deren Vegetation der Hauptsache nach aus Stauden und Kräutern besteht. Unter den Stauden befinden sich auch Gräser; diese werden jedoch ebensowenig gesellig, wie die dem Bestande beigemengten wenigen Strauch- und Halbstraucharten (vergl. Drude „Handbuch der Pflanzengeographie“ Seite 303).

Der typische Triftboden ist sehr trocken, stets ohne Grundwasser, flachgründig, humusarm, steinig bis felsig. Dieser Boden nimmt besonders auf dem Muschelkalk des Ringgaus grosse Flächen ein. Er fehlt auch den benachbarten Buntsandstein- und Keuperbezirken nicht, wohl aber dem Alluvium der Werraniederung.

Die Triften werden in einem grossen Theile Niederhessens „Triescher“ genannt. Ihnen verdankt der Ringgau seinen üblen Leumund als steinige und unfruchtbare Gegend. Und in der That geben die von den Trieschern eingenommenen Theile des landschaftlich so schönen Ringgaus den Calluna-Heiden und Flugsandstrecken der norddeutschen Ebene an Trockenheit und Sterilität des Bodens nichts nach, obwohl die Flora Beider grundverschieden ist.

Dieser karge Boden hat der Triftvegetation sein Gepräge aufgedrückt: manche Pflanzen nehmen Zwergwuchs an, andere reduzieren die Zahl gewisser Organe; grossblättrige Sträucher sind selten; an ihre Stelle treten Dorngesträuche, welche ja durch Unterdrückung ihrer Blattorgane der Trockenheit des Standortes besser angepasst sind. Hier fühlt sich auch der genügsame Wachholder heimisch; aber stellenweise ist sogar er genöthigt, zu igelartig auf dem Boden hockenden Gestrüppen zu verkümmern. Von den Stauden behalten zwar viele ihren hohen Wuchs bei, aber es schwindet ihr Reichthum an Arten. Die vorhandenen Gräser haben magere, harte Halme und eignen sich nur als Weidegras für Schafe. An Stellen mit etwas besserem Boden erscheinen kleine Gebüschhoasen als Vorposten der Vor-, Rand- und Untergehölze des Waldes, besonders aus der Haselnuss und aus Strauchbuchen bestehend. Man hat viele Triescher in Ackerland umgewandelt, aber natürlich schlechte Geschäfte dabei gemacht; denn solche Aecker geben nur in günstigen, d. h. nassen Jahren mehr wieder, als der Landmann auf sie verwendet hat. Früher oder später giebt er den aussichtslosen Kampf auf und setzt den Schäfer in seine Rechte wieder ein.

Auch die Formation der Felsen und Gerölle ist auf dem Ringgau vertreten. Sie unterscheidet sich von der Triftformation dadurch, dass ihre Vegetation den Boden nicht zusammenhängend überzieht und nicht von einer einzigen Wachstumsform beherrscht wird. Bezeichnend für die Fels- und Geröllformation ist die vermehrte Beimischung von Sträuchern und Strauchbäumen, auf dem Ringgau z. B. von *Cotoneaster integerrima*, *Prunus avium*, *Sorbus Aria*, *Ribes Grossularia*, *Tilia ulmifolia*, *Taxus baccata*. Felsen giebt es im Buntsandsteinbezirk des Ringgaus nur an wenigen Orten, dagegen sind sie an allen Rändern des Muschelkalkplateaus und in den meisten Wasserrissen desselben eine häufige Erscheinung mit oft grossartigen Ausmassen in Höhe und Erstreckung. Be-

sonders mächtig sind die Felsenmassen des „Heldrasteins“ im Norden und des „Kielforsts“ im Süden des Ringgaus.

Die Denudation des Ringgaumassivs vollzieht sich entweder durch allmähliche Abbröcklung und Verwitterung oder durch plötzlichen Absturz gewaltiger Massen. Auf erstere Weise entstehen die gerölligen Abhänge, welche meist von Buschwerk okkupirt sind, auf letztere Weise die senkrechten Felswände, welche meist gar keine Vegetation besitzen. Wo aber die glatten Felsenabstürze von vorspringenden Kanten, von Schlüften, flachen Spalten und von gerölligen Stellen unterbrochen sind, da bieten sich zusagende Standorte für die Genossenschaft der Felsengewächse, vorausgesetzt, dass diese Standorte den Strahlen der Sonne zugänglich sind.

Die Formation der Fels- und Geröllpflanzen ist im Ringgau zwar scharf ausgeprägt, jedoch nur an wenigen Stellen (z. B. „Kielforst“, „Schäfersburg“) und auf sehr kleinen Arealen.

Sodann sind die Uebergänge zu den Triften zahlreich und verlaufen stets allmählich. Ich halte deshalb die vollständige Trennung beider Formationen — wenigstens für das kleine Gebiet des Ringgaus — nicht für geboten und habe in den nachfolgenden Artverzeichnissen die Felspflanzen nicht von den Triftpflanzen gesondert. Die mit ! versehenen Arten bewohnen (im Ringgau) ausschliesslich oder mit Vorliebe Kalkboden.

Die Gesamtzahl der zu den Trift- und Felsformationen auf Kalkboden gehörigen Arten beträgt 154. Davon entfallen auf Sträucher, Strauchbäume und Halbsträucher 22, auf die Stauden 82 und auf die ein- oder zweijährigen Kräuter 50.

Charakteristisch für die Trift- und Felsformationen sind folgende 36 Arten des Ringgaus:

Stenophragma Thalianum Celk. — *Alyssum calycinum* L.! — *Lepidium Draba* L.! — *Helianthemum Chamaecistus* Mill. — *Reseda lutea* L.! — *Ononis spinosa* L.! — *Fragaria viridis* Duch. — *Sanguisorba minor* Scop.! — *Rosa rubiginosa* L. — *Cotoneaster integerrimus* Medik.! — *Libanotis montana* Contr.! — *Asperula cynanchica* L.! — *Filago germanica* L. — *Anthemis tinctoria* L. — *Carduus defloratus* L.! — *Tragopogon major* Jacq.! — *Crepis foedita* L.! — *Crepis tectorum* L.! — *Gentiana Amarella* L.! — *Gentiana ciliata* L.! — *Cuscuta Epithimum* L. — *Physalis Alkekengi* L. — *Verbascum thapsiforme* Schrad. —

Salvia verticillata L.! — *Stachys germanica* L.! —
Stachys recta L. — *Prunella grandiflora* Jacq.! —
Ajuga Chamaeopytis Schreb.! — *Tithymalus Cyparissias*
Scop. — *Anthericum Liliago* L.! — *Anthericum ramosum*
L.! — *Allium fallax* Schult.! — *Carex humilis* Leyss.! —
Sesleria coerulea Ard.! — *Avena pratensis* L. —
Brachypodium pinnatum P. B.!

Die übrigen 118 Arten kommen auch in anderen Formationen vor; jedoch haben die Trift- und Felsformationen, ihrer xerophilen Natur entsprechend, fast keine einzige Art mit den Formationen des nassen Bodens gemeinsam. Auch vermögen nur wenige Trift- und Felsarten im tiefen Schatten des geschlossenen Waldes oder im Bereiche des rasch zirkulirenden Grundwassers der Mähwiesen zu gedeihen.

Gross ist jedoch die Zahl der Arten, welche auch im schwachen Schatten der Vorgehölze, Waldränder und sonstigen lichten Holzungen angetroffen werden. Dies sind folgende 44 Arten:

Anemone silvestris L.! — *Turritis glabra* L. —
Arabis hirsuta Scop.! — *Thlaspi perfoliatum* L.! —
Malva Alcea L. — *Tilia ulmifolia* Scop. — *Anthyllis*
Vulneraria L.! — *Trifolium procumbens* L. — *Astragalus glycyphyllos* L.! — *Coronilla vaginalis* Lmk.! —
Hippocrepis comosa L.! — *Prunus spinosa* L. — *Prunus avium* L. — *Rubus nemorosus* Heyne. — *Rubus caesius*
L. — *Fragaria vesca* L. — *Potentilla verna* L. —
Rosa canina L. z. Thl. — *Mespilus Oxyacantha* Gaertn. —
Pirus Aria Ehrh.! — *Epilobium montanum* L. — *Sedum*
acre L. — *Ribes Grossularia* L. — *Pimpinella Saxi-*
fraga L. — *Bupleurum falcatum* L.! — *Laserpitium*
latifolium L.! — *Asperula glauca* Bess. — *Inula*
Conyza D. C. — *Carlina vulgaris* L. — *Hieracium*
murorum L. — *Campanula glomerata* L.! — *Vincetoxicum officinale* Mnch.! — *Digitalis ambigua* Murr. —
Origanum vulgare L. — *Calamintha Acinos* Clairv. —
Teucrium Chamaedrys L.! — *Fagus silvatica* L. —
Quercus Robur L. — *Quercus sessiliflora* Sm. — *Corylus*
Avellana L. — *Carpinus Betulus* L. — *Taxus baccata*
L.! — *Juniperus communis* L. — *Pinus silvestris* L.

Numerisch weniger gross, aber doch deutlich ausgesprochen, ist die floristische Verwandtschaft der Trift- und Felsformationen mit der Association der Acker- und Wegepflanzen. Die Anzahl der gemeinsamen Arten beträgt 27. Es sind:

Diplotaxis tenuifolia D. C. — *Lepidium campestre* R. Br.! — *Alsine tenuifolia* Whltnb. — *Erodium cicutarium* l'Hérit. — *Malva moschata* L. — *Melilotus officinalis* Desc.! — *Melilotus albus* Murr.! — *Onobrychis viciaefolia* Scop.! — *Bupleurum rotundifolium* L.! — *Orlaya grandiflora* Hoffm.! — *Caucalis daucoides* L. — *Galium tricornis* With.! — *Valerianella olitoria* Mnch. — *Erigeron acer* L. — *Cirsium arvense* Scop. — *Carduus nutans* L. — *Centaurea Scabiosa* L.! — *Sonchus arvensis* L. — *Cynoglossum officinale* L. — *Echium vulgare* L. — *Linaria minor* Desf. — *Melampyrum arvense* L.! — *Stachys annua* L.! — *Teucrium Botrys* L. — *Plantago major* L. — *Tithymalus platyphyllos* Scop. — *Muscari racemosum* Mill.

Am losesten hängt die Trift- und Felsformation floristisch mit der geselligen Grasflur zusammen, am meisten noch mit ihrer auf trockener Unterlage vorherrschenden Ausgestaltung, der „Grastrift“ oder „Triftwiese“. Hierher gehören die nachstehenden 13 Arten:

Ranunculus bulbosus L. — *Lotus corniculatus* L. — *Alchemilla vulgaris* L. — *Galium verum* L. — *Centaurea Jacea* L. — *Hieracium Pilosella* L. — *Campanula rotundifolia* L. — *Alopecurus pratensis* L. — *Phleum pratense* L. — *Agrostis vulgaris* With. — *Agrostis alba* L. — *Festuca ovina* L. — *Lolium perenne* L.

Von dem Rest der 118 nicht charakteristischen Arten entfallen 4 auf die Grasfluren und zugleich auf die Acker- und Wegeflora, 3 auf Grasflur, Acker- und Wegeflora und die lichten Gehölze, 6 auf letztere und zugleich auf die Acker- und Wegeflora, endlich 21 auf die Grasfluren und die lichten Gehölze.

Danach haben die Trift- und Felsformationen überhaupt gemeinsam: mit der Acker- und Wegeflora 40, mit den Grasfluren 41 und mit der Formation der lichten Gehölze 74.

Den Rest der 118 nicht charakteristischen Arten bilden folgende 34:

Erophila verna E. Mey. — *Viola hirta* L. — *Polygala vulgaris* L. — *Silene vulgaris* Gche. — *Cerastium triviale* Sh. — *Geranium columbinum* L. — *Hypericum perforatum* L. — *Genista tinctoria* L. — *Ononis repens* L. — *Trifolium agrarium* L. — *Sedum maximum* Sut. — *Pastinaca sativa* L. — *Daucus Carota* L. — *Galium mollugo* L. — *Galium silvestre* Poll. — *Scabiosa Columbaria* L. — *Gnaphalium dioicum* L. — *Senecio Jacobaea* L.

— *Cirsium lanceolatum* Scop. — *Lappa minor* D. C. — *Lampsana communis* L. — *Picris hieracioides* L. — *Crepis biennis* L. — *Linaria vulgaris* Mill. — *Veronica Chamaedrys* L. — *Veronica officinalis* L. — *Thymus Serpyllum* L. — *Glechoma hederacea* L. — *Prunella vulgaris* L. — *Ajuga genevensis* L. — *Allium oleraceum* L. — *Anthoxanthum coloratum* L. — *Briza media* L. — *Poa annua* L.

Obwohl die Baumform vom typischen Trift- oder Felsboden ausgeschlossen ist, indem die vorhandenen Baumarten den Wuchs von Sträuchern annehmen oder behalten, so bringt es doch ein Baum (*Pinus silvestris*) auf einer gewissen Abänderung des Trift- und Felsbodens sogar zu Beständen, welche als Wäldchen auf einzelnen Kuppen oder als schmale Streifen an den Rändern des Muschelkalkplateaus im Ringgau auftreten. Hierzu geeignete Oertlichkeiten sind im Ringgau einmal Muschelkalkhügel, welche sich durch Verwitterung in ein Haufwerk von Kalksand und Blöcken aufgelöst haben, wie der „Köhlerskopf“, das „Dörrliethenköpfchen“, die Kuppe am „Renderothsgraben“. Ferner sind geeignet Kalktafeln, deren Schichten mehr oder weniger vertikal einfallen, so die Südplatte des „Schiefersteins“. Endlich finden sich Kiefernstreifen auf den verstürzten Muschelkalkpartien, welche am Fusse der äusseren Steilränder des Kalkplateaus eine sehr gewöhnliche Erscheinung sind.

Alle diese Kiefernbestände wären aus pflanzenphysiognomischen Rücksichten eigentlich bei den Waldformationen zu besprechen. Aber mit diesen haben sie weiter nichts gemeinsam, als die Baumform und deren Geselligkeit; denn Bodenbeschaffenheit, Biologie und Flora besitzen keine Aehnlichkeit. Dagegen stimmen die Kiefernbestände mit den Trift- und Felsformationen in der Trockenheit und Unfruchtbarkeit des Bodens überein; auch sind sie, wie die Uebergangszustände beweisen, aus Triften oder Felsbeständen hervorgegangen. Endlich besteht ihr Bodenwuchs und Unterwuchs keineswegs in der Hauptsache aus Wald- oder Gebüschpflanzen, sondern aus einer ziemlich reinen, allerdings verarmten Trift- oder Geröllflora. Aus diesen Gründen betrachte ich jene Kieferngehölze als zu den Trift- und Felsformationen gehörig. Auch der ringgauische Bauer nennt sie bezeichnend „Tannentriesch“.

Die bisherigen Ausführungen betreffen ausschliesslich die Trift- und Felsformationen auf Kalkboden. Solche

auf Buntsandstein- und Keuperboden sind, wie im Eingange bemerkt ist, ebenfalls vorhanden; sie verhalten sich durchweg wie diejenigen auf Kaikboden. Ich kann mich daher auf eine Darlegung der floristischen Unterschiede beschränken.

Zunächst fehlen den Buntsandstein- oder Keuperböden die durch ein ! als Kalkgewächse gekennzeichneten Arten. Dagegen sind nachstehende Trift- und Felspflanzen, wenigstens im Ringgau, an den Silikatboden mehr oder weniger gebunden:

Nasturtium silvestre R. Br. — **Viola arenaria* D. C. — **Tunica prolifera* Scop. — **Dianthus Armeria* L. — *Sagina procumbens* L. — **Spergularia rubra* Presl. — *Herniaria glabra* L. — *Scleranthus annuus* L. — **Scleranthus perrennis* L. — **Hypericum humifusum* L. — *Sarothamnus scoparius* Koch. — *Vicia angustifolia* All. — *Ercum tetraspermum* L. — **Potentilla argentea* L. — *Epilobium angustifolium* L. — *Saxifraga tridactylites* L. — **Inula germanica* L. — **Filago arvensis* Fr. — *Filago minima* Fr. — **Helichrysum arenarium* D. C. — *Artemisia vulgaris* L. — *Senecio viscosus* L. — *Carduus crispus* L. — **Jasione montana* L. — *Calluna vulgaris* Salisb. — *Myosotis arenaria* Schrad. — *Myosotis versicolor* Sm. — **Myosotis hispida* Schl. — *Verbascum Thapsus* L. — **Verbascum phlomoides* L. — *Veronica verna* L. — *Carex verna* Mill. — **Phleum asperum* Vell. — *Melica ciliata* L. — *Festuca rubra* L.

Die mit einem * vor dem Namen gekennzeichneten 14 Arten sind charakteristisch für die Triftformationen auf kalkarmem Boden. Unter Hinzurechnung der sowohl auf Kalk- als auch auf Kieselboden wachsenden 105 Arten zu obigen 35 Silikatarten beträgt die Gesamtzahl der zu den Triftformationen auf kalkarmem Boden gehörigen Arten 140, wovon auf die Holzgewächse 21, auf die Stauden 71 und auf die Kräuter 48 entfallen.

Ohne Unterscheidung von Kalkboden und Kieselboden zählen die Trift- und Felsformationen im Ringgau überhaupt 189 Arten, wovon 50 charakteristisch sind, während die übrigen 139 Arten zugleich einer anderen Formation oder mehreren angehören. Von den 189 Arten sind 24 (= 13 %) Holzgewächse, 96 (= 51 %) Stauden und 69 (= 36 %) Kräuter.

Ein Kenner der norddeutschen Heiden wird bald bemerkt haben, dass unsere Trift- und Felsvegetation sich ebenso gliedert wie jene. Letztere zerfallen in drei Einzel-

formationen: 1. Offene (*Calluna*-)Heiden mit eingestreuten Gebüschern, 2. Flugsand- und Dünenstrecken, 3. Heidewälder von *Pinus silvestris*.

Den offenen Heiden entsprechen unsere Triften, den Heidegebüschern die Triftgebüschern, den Flugsandheiden und Dünen unsere Fels- und Geröllformationen und den Kiefernheiden die oben besprochenen Kiefernbestände. Die Heideformationen nahmen weite, zusammenhängende Strecken der westbaltischen Waldregion ein, während die Trift- und Felsformationen in der mitteleuropäischen Hügel- und Bergwaldregion nur kleine und zersplitterte Areale besitzen. Dennoch sind sie hier nicht als Ausläufer oder Vertreter der Heideformationen anzusprechen, weil ihre floristische Selbstständigkeit sehr gross ist. Vegetationsgeschichtlich dürften sie als eine Reliktenvegetation der mitteleuropäischen Diluvialsteppen aufzufassen sein.

