

Die Diluvialböden des Südens der Görlitzer Heide und der anstossenden Dorffluren.

Eine bryologisch-lichenologische Studie.

Von **Rudolf Rakete**, Rothwasser O.-L.

Das hier betrachtete Gebiet umfasst den Süden der Görlitzer Heide, abgesehen von der südöstlichen Ecke, also etwa die Forstreviere Langenau, Rothwasser, Rabenhorst, die nördlich an diese stossenden Teile der Reviere Glaserberg, Könnteberg, Kohlfurt, Wohlen (einschliesslich eines geringen Teiles der Dorfflur von Kohlfurt), ferner die gesamte Dorfflur von Rothwasser und von der kleinen Kolonie Kirchhain, sowie die angrenzenden Teile von Waldau im Osten und von Langenau und Schützenhain im Westen. Es reicht im Süden bis etwa an die altberühmte Heer- und Handelsstrasse, die von Mainz aus, durch Thüringen und Sachsen, dann durch Görlitz und Breslau bis nach Polen führt. Stellenweise findet man auch noch jenseits jener alten Verkehrsader ähnliche Verhältnisse, wie sie im Folgenden geschildert werden sollen.

Aus diesem Gebiete sind nun gemäss der in der Überschrift gegebenen Begrenzung auszuschneiden einerseits die räumlich sehr geringen und botanisch nur an einem Punkte und auch an diesem nur lichenologisch interessanten Vorkommen des Quadersandsteines, andererseits die Bildungen des Alluviums, also in erster Linie die Torflager und Sümpfe überhaupt, ferner die Gebiete humosen Waldbodens, meist tief und feucht gelegen und mit Fichtenbestand, ferner die Wiesen und Äcker. Es bleiben somit für diese Betrachtung übrig die Sand- und Heideflächen, sowie die verhältnismässig hoch und trocken gelegenen Kiefernbestände. Diese letzteren nehmen zusammenhängend den ganzen Norden des hier zu besprechenden Gebietes ein, nämlich den Süden der Görlitzer Kommunalheide. Dazu kommen die teils sich an diese anlehenden,

teils verstreuten „Bauerbüsche“ von verschieden grosser Ausdehnung, zuzüglich zweier Enklaven der Görlitzer Heide, nämlich des Hopfenberges und des Teufelsberges (Vorwerksbusch) bei Rothwasser. — Selbstverständlich finden sich hierbei Übergänge — das Leben ist eben nicht Schablone! — nicht nur zwischen diesen Pflanzenformationen an sich, sondern auch nach der Seite der alluvialen Bildungen hin. Der trockene Kiefernwald geht unmerklich in die tiefer gelegenen Bestände über, wo die Fichte vorherrschend wird und wo grössere Massen von Humus zur Ablagerung gelangen. So lange aber nur ein bis wenige Zentimeter Humus gleich Sand- und Lehmschichten auflagern, die bei Aufschlüssen gelegentlich sogar zweifellos durch Eisdruck hervorgerufene Stauchung aufweisen, wird man auch nur von Diluvium sprechen können, das, nebenbei bemerkt, hier stellenweise 80 m mächtig ist. Ebenso sind die dem Alluvium zuzurechnenden Äcker mit ursprünglicher Humusschicht oder mit durch lange Kultur bedingter starker Humusanreicherung durch Übergänge mit den Sandfeldern und Heideflächen verbunden. Doch würde die Schilderung solcher Bindeglieder den Rahmen dieser Skizze weit überschreiten. Die Besiedelung der somit hier als Diluvialböden bezeichneten Gebiete durch die Kinder Florens, insbesondere durch Moose und Flechten, ist aber so charakteristisch und dadurch so anziehend, dass sie einer zusammenhängenden Betrachtung wert ist.

Diese Eigenart ist bedingt einerseits durch die Armut dieser Diluvialböden an Pflanzennährstoffen und andererseits durch ihre geringe Absorptionskraft. Sand und lehmige Bestandteile sind in sehr wechselndem Verhältnis gemischt. Der Gehalt an Humus ist sehr gering. Das ist grundlegend für die Gestaltung der Pflanzendecke dieser Bodenarten. Allerdings sind hierbei andere Faktoren auch nicht unbeachtet zu lassen, so der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die verschieden starke Besonnung und die eingreifende Hand des Menschen.

Betrachten wir zunächst die an Pflanzennährstoffen ärmste Formation, die Sandfelder. Sie sind im Gebiete in ihrer ausgesprochensten Form, dem sehr wenig mit andern Gemengteilen durchsetzten, lockern Quarzsande, nur in geringer Ausdehnung vorhanden, meist nur mehr fleckweise. Solche Sandflecke beherbergen von höheren Pflanzen fast nur *Nardus stricta* und *Weingärtneria canescens*, deren Wurzelpolster einen Halt in der losen Oberflächen-

schicht bedeuten, allenfalls noch *Scleranthus*, *Teesdalea* und dergleichen Bescheidenheiten. Zwischen ihnen findet der Kryptogamensammler viel sterile *Cornicularia aculeata*, ferner *Cladonia rangiferina*, vielleicht auch sonnengebräunte *Cetraria Islandica* und von Moosen als typisch und häufig *Racomitrium canescens*, fast immer steril. Es soll nun nicht gesagt sein, dass man nicht auch das eine oder andre Pflänzchen hier finden könnte. Viel mehr ist hier aber nicht zu holen. Dagegen gibt es hier zwischen den genannten Pflanzen reichlich Stellen, die völlig steril sind, auch im Sinne des Kryptogamensammlers. So wenig nun dieser armselige Pflanzenverein den Sammler befriedigt, so sehr interessant ist er aber in seiner eng umschriebenen Armseligkeit für den Floristen.

Meist aber enthält der Sand doch etwas mehr Beimengung von lehmigen Bestandteilen und somit auch von Nährstoffen. Das erkennt man schon von einiger Entfernung aus durch die Bildung einer mehr oder weniger zusammenhängenden Pflanzennarbe. Zu den erwähnten Phanerogamen treten hinzu *Agrostis vulgaris*, an passenden Stellen *Aira flexuosa*, ferner etwa *Jasione montana*, *Filago*, *Hieracium pilosella* u. a. Zwischen diesen Pflanzen nun siedeln sich an von Flechten fast nur braunfrüchtige Cladonien. Oft gedeihen sie, halb unter Gras versteckt, nur kümmerlich; auf günstigen, von höheren Pflanzen freigelassenen Stellen entwickeln sie sich aber ganz schön. Auch *Peltigera*-Arten kann man an solchen Orten finden, unter ihnen auch die niedliche *Peltigera spuria* Ach. (*P. pusilla* Kbr.). — Von Moosen bemerkt man *Polytrichum piliferum*, *Pogonatum nanum* u. a.; hin und wieder entdeckt man auch einen jener Zwerge der Mooswelt, *Pleurozium subulatum*, nur einige Millimeter hoch, in fingernagelgrossen Rasen durch seine winzigen, goldglänzenden Kapseln sich bemerkbar machend. Natürlich fehlt auch schon hier der Allerweltsbummler *Ceratodon purpureus* nicht. — Diese Formation ist von Natur aus ebenfalls sehr wenig vorhanden. Doch entwickelt sie sich öfter auf Ackerland, das man wegen seiner Ertraglosigkeit wieder liegen gelassen hat. Hin und wieder siedelt sich auch Heidekraut (*Calluna*) an, aber nicht in allein herrschender Art.

Dagegen ist *Calluna* charakteristisch für die nachfolgende Pflanzenvereinigung, für die nach ihm benannten Heideflächen, hierzulande „Harte“ genannt. Feinerer und gröberer Sand ist gemengt mit mehr oder minder grossen Steinen und etwas Lehm.

Doch ist dieser immerhin noch in so geringem Masse vorhanden, dass man nur von Sandboden und noch lange nicht von Lehmboden sprechen kann. Oft ist ihm Eisenoxyd beigemischt. Der Eisengehalt dieses graugelben bis roten Bodens mag wohl mit dazu beitragen, dass er hart ist. Er ist den nährstoffarmen Böden zuzurechnen. Hin und wieder werden allerdings landwirtschaftlich bessere Teile solcher Heideflächen umgepflügt; sie bleiben dann einige Jahre so liegen, werden mit Roggen besät — und bleiben oft wieder lange Jahre liegen, meist der vorhergehenden Vegetationsform verfallend, da dann, durch die Bodenlockerung bedingt, sich besonders *Agrostis* u. dgl. ausbreiten kann. An die arten- und individuenreichere Vegetation der sonnigen, sogenannten pontischen Hügel ist aber dabei bei der Armut des Bodens an Pflanzennährstoffen nach lange nicht zu denken. — Auf den Heideflächen im Urzustande also nun vertritt *Calluna* die „hohe“ Vegetation, manchmal untermischt mit einigen Krüppeln von Kiefern und Birken. Zwischen den Heidekrautstöcken bleiben aber mehr oder minder grosse Flecke frei für andere Pflanzen, und da die Mehrzahl der Phanerogamen zu anspruchsvoll für diese Bodenklasse ist, der Rest oft in Kümmerformen auftritt oder von Hause aus meist von dürrem Wuchs ist, so bleibt den Kryptogamen, insbesondere den bescheidenen Moosen und Flechten, reichlich genug übrig. Manchmal tritt der nackte graue, gelbe oder rötliche Sand zu Tage. Oft scheint der Erdboden einen braunvioletten Farbenton zu haben. Bei genauem Zusehen merkt man, dass er von einer Fadenalge überzogen ist, von *Zygonium ericetorum*. Dazwischen fallen dann grauweisse Flecken mit weissen Papillen auf, und nach weiterem Suchen erblicken wir erfreut die zu dieser Krustenflechte gehörigen Früchte, schön rosenroten, niedlichen Pilzchen ähnlich: *Baeomyces roseus*. Manchmal sehen wir auch dunkelgraue Krusten mit grünlichgelben Soredien, bis es uns endlich glückt, solche mit Apothecien zu finden und an ihnen zu erkennen, dass wir *Imadophila aeruginosa* vor uns haben, die wir hier allerdings nicht vermuteten, da sie mehr an torfigsandigen Grabenrändern im Forste oder ebenda auf absterbenden Moosen und anderem pflanzlichen Detritus zu Hause ist und dann im feuchten Schatten ein mehr graugrünes Lager hat. Ehe wir aber auf die wenigen andern hier lebenden Krustenflechten aufmerksam werden, macht sich uns die grosse Menge der Strauchflechten bemerklich, die hier ein von Konkurrenz-

kämpfen kaum berührtes Dasein führen. Diese Heideflächen sind, sofern sie nicht vor kurzem der Streuhacke¹⁾ verfallen waren, zusammen mit den jungen Kiefernsonnungen das reine Dorado für den Lichenologen, insbesondere für den Cladoniensammler. Die Arten der Gattung *Cladonia* erscheinen hier bei der den Lichenen eigentümlichen Flüssigkeit der Form in einer Menge von Abänderungen, Übergängen oder Bindegliedern, so dass der Anfänger, wenn er vor diesem *crux botanicorum* steht, mit einem ziemlich ausgiebigem Masse von Geduld und Ausdauer gewappnet sein muss. *Cladonia* gilt ja als das Hieracium der Flechten. Bei der Unmasse der flüssigen Formen kann im Rahmen dieser Skizze freilich nur das Hauptsächlichste Erwähnung finden, zumal die Art der Namentgebung, mit der auch die Gattung *Cladonia* von einigen Autoren bedacht wurde, manchmal doch sehr eigenartig ist. — Da bemerken wir nun zwischen den Heidekrautstöcken zunächst *Cladonia rangiferina* in bleigrauen und grünlichgrauen Massen, ferner, abgesehen von der gewöhnlichen Form, oft in sehr zierlichen, zartverästelten Rasen, der *forma alpestris* nahestehend, aber doch in der Farbe der Zweige und Astspitzen von dieser Form abweichend. Es gedeihen da ferner *Cladonia rangiformis* Hoffm. (*pungens* Ach.), *furcata*, meist in der Normalform, aber auch der vorigen sehr nahekommend, *pyxidata*, *degenerans* in zahllosen Formen, *gracilis* (meist *forma chordalis*, seltener *hybrida*), *verticillata* (spärlich), häufiger *cervicornis*, oft nur in dichten Lagerschuppenrasen, seltener mit Podetien, *fimbriata*, sowohl mit Bechern, als auch in zartstieligen, cornuten Formen, *squamosa*, meist nur in spärlich beschuppten Formen, und selten *alcicornis*. Von rotfrüchtigen Cladonien sind zu nennen *coccifera*, *macilenta* und *Floerkeana*. Die letzte ist weit häufiger als *macilenta*. Das ist als Gegensatz zu den Werken von Körber und Stein über Schlesiens Flechten floristisch sehr bemerkenswert. Ein Irrtum in der Bestimmung kann nicht vorliegen, da die chemische Untersuchung mit Ätzkali (*macilenta* = K +, *Floerkeana* = K —) jeden Zweifel ausschliesst. Auf nackter Erde, soweit sie von andern Pflanzen verschmährt wird, siedelt sich *Cladonia Papillaria* an, oft nur eine papillöse Kruste, manchmal

1) Man hackt mit dieser Hacke das Heidekraut ab, kratzt Flechten, Moos und die dünne Humusschicht zusammen und benützt das Ganze an Stelle von Stroh zum Einstreuen in Viehställen.

mit über 1 cm langen Podetien, sich dann brockenartig von der Unterlage ablösend. Dasselbe tut *Stereocaulon condensatum*, während *St. paschale* selten zwischen Heidekraut und Cladonien zu finden ist. Von Strauchflechten sind nun noch zu erwähnen *Cornicularia aculeata* und *Cetraria Islandica*, das „Isländische Moos“. Die erste findet man meist auf weiten Flächen nur steril. Bei viel Gelegenheit zum Suchen und noch mehr Glück und Sorgfalt findet man aber oft reichliche Mengen mit Früchten, zumal bei feuchtem Wetter, wo diese mehr in die Augen fallen. Dagegen sind die Apothecien von *Cetraria Islandica* viel seltener. — Von Parmeliaceen kann für die Heideflächen nur *Parmelia physodes* genannt werden, eine der häufigsten Flechten im Gesamtgebiete. Die Stämmchen des Heidekrautes sind im unteren Teile oft dicht von ihr überzogen; sie verschmäht aber auch nicht die nackte Erde als Substrat. Auch *Peltigerae* sp. sind hier vorhanden, wenn auch nicht sehr häufig, *Peltigera malacea*, meist steril, *P. rufescens* und *P. canina*, letzte am häufigsten fruchtend, und zwar gern an durch Gramineen der vorigen Formation sich nähernden Strassenrändern. Auch die stets fruchtende *P. spuria* kann man manchmal auf Heideland antreffen. — Dem schon erwähnten *Baeomyces roseus* ist als nächstverwandte Krustenflechte zuzugesellen, allerdings nicht so sehr häufig, *Sphyridium byssoides* mit mehr grünlicher Kruste und braunen, durch ihre Stielchen ebenfalls pilzähnlichen Apothecien. Von andern erdbewohnenden Krustenflechten ist als stellenweise auf Heideland häufig *Biatora granulosa* zu nennen. Die winzigen, in grossen Mengen den Boden bedeckenden Diluvialgeschiebe und natürlich auch die grösseren Steine beherbergen meist *Lecidella crustulata*, seltener *L. erratica* oder gar *Rhizocarpon atro-album*, öfter noch *Biatora coarctata*. Es sind natürlich auch noch andere Steinbewohner zu finden; doch bleiben sie ohne Eindruck für das Gesamtbild.

Von den Moosen ist hier nicht viel zu sagen. *Ceratodon purpureus* fehlt natürlich auch hier nicht und ist von weitem schon durch seine roten Kapselstiele zu erkennen. Ebendadurch machen sich auch ganze Trupps von *Polytrichum piliferum* bemerkbar, die das Auge ausserdem im Herbst und im zeitigen Frühjahr durch ihre schön gefärbte Haube erfreuen. *Polytrichum juniperinum* bedeckt grössere Flecke, desgleichen *P. commune* in niedriger Form (f. *humile* Br. & Sch.). Truppweise bemerkt man auch *Pogonatum*

nanum und in dichten Rasen *Racomitrium canescens*, dieses fast immer steril. *Dicranum scoparium* fehlt dieser Lokalität auch nicht, bleibt auf solchem Heideland aber immer sehr niedrig und steril, desgleichen *D. spurium*. Zwischen dem Heidekraut finden sich oft in Massen *Hypnum Schreberi*, *H. cupressiforme f. ericetorum*, sowie eins der wenigen starke Besonnung und Trockenheit vertragenden grösseren Lebermoose, *Ptilidium ciliare*, auch in forma *ericetorum* N. v. E. Als zwergiges Gegenstück dazu sei unter den Jungermannien *J. bicrenata* genannt, bemerkbar durch die verhältnismässig grossen, aufgerichteten Kelche, die einzelnen Pflänzchen nur wenige Millimeter lang.

Von diesen Heideflächen ist, botanisch gemeint, nur ein Schritt zu den Schonungen, soweit sie sich auf den im Anfange geschilderten Bodenverhältnissen befinden. Es handelt sich in diesem Falle nur um den Anbau von Kiefern. Diese Kiefern Schonungen zeigen anfangs naturgemäss dasselbe Bild wie die blossen Heideflächen. Werden aber die Bäumchen älter und wird unter ihnen das Heidekraut grösser, so verändert sich mit der Zunahme des Schattens und der durch die geringere Einwirkung des Windes länger festgehaltenen Feuchtigkeit das Vegetationsbild in gewisser Beziehung. Es wird zwar immer noch bestimmt durch Kiefer, Heidekraut und Flechten; aber unter diesen letzten tritt aus den eben angeführten Gründen ein Wandel ein, abgesehen von sonnigen Rändern und dergleichen; *Stereocaulon condensatum*, *Cladonia alpicornis*, *furcata* und *rangiformis* verschwinden. Andere dagegen nehmen viel schönere Entwicklung an, besonders *Cl. squamosa* und *Cl. gracilis*. Aber auch *Cl. rangiferina*, *verticillata*, diese oft bis vier Etagen hoch, *degenerans*, *pyxidata* und *fimbriata* sind hier zu nennen. Die letzte erfreut besonders durch ihre in Schonungen oft bis 10 cm langen, manchmal geweihähnlich verästelten, cornuten Formen. *Cladonia coccifera* mit *f. phyllocoma*, *macilentata* und *Floerkeana* zeigen sich hier viel häufiger und kräftiger als vorhin. Unter den rotfrüchtigen Cladonien ist aber nun *Cl. deformis* Hoffm. (*crenulata* Flke.) hervorzuheben, öfter steril als mit Früchten, manchmal ganz sonderbar deformiert, aber auch in der eleganten Form *tubaeformis*. — *Cornicularia* ist hier seltener als auf Heide-lande zu sehen, aber oft sehr reichlich fruchtend. *Cetraria Islandica* nimmt im Vorkommen sehr ab, und mit dem Zunehmen des Schattens und dem Abnehmen nakter Erdstellen schwinden auch die wenigen

erdbewohnenden Krustenflechten. Dasselbe gilt von den Steinbewohnern unter ihnen, da die kleinen Diluvialgeschiebe überwachsen sind und die Zahl der (bis höchstens 1 cbm haltenden) erratischen Blöcke verschwindend gering ist. Ich will hier nennen, beziehungsweise den schon erwähnten felsbewohnenden Flechten hinzufügen *Parmelia conspersa*, *P. saxatilis*, die hierzulande allerdings eher auf Baumrinde als auf Fels oder Stein anzutreffen ist, *Acarospora discreta* (während *Placodium saxicolum* die im Freien liegenden Steine bevorzugt), *Lecidea macrocarpa* und wohl auch *L. fusco-atra*.

Von Moosen bieten diese wenigen erratischen Blöcke manchmal *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium heterostichum* und sogar *Andreaea petrophila*, diese letzte nur in kümmerlichen Spuren. — *Polytrichum commune* zeigt sich in solchen Schonungen auf freien Stellen herdenweise in einer etwas höheren Form als auf blosser Heidelande. *Polytrichum piliferum* und *Pogonatum nanum* sind wieder zu nennen, desgleichen *Funaria hygrometrica*, das fast keiner Bodenart ganz fehlt. An Rändern siedeln sich gern an kurzstengelige Jungermannien, *Alicularia scalaris*, *Leptotrichum homomallum*, *Dicranella heteromalla*, und manchmal *D. cerviculata*, selbst auf hochgelegenen Stellen, wenn nämlich die äusserst dünne Humuskruste etwas torfige Beschaffenheit annimmt. Auch *D. rufescens* dürfte auf sandig-lehmigem Boden häufiger sein als bisher nachgewiesen, ist aber wegen seiner Kleinheit und hier öfter vorhandenen Sterilität leicht zu übersehen.

Haben nun die Schonungen etwa das erste Jahrzehnt ihres Alters erreicht, so vermehren sich mit dem zunehmenden Schatten (*Calluna* ist dann auch oft über $\frac{1}{2}$ m hoch), die Massenvegetation bildenden Moose: *Hypnum Schreberi*, öfter fruchtend, als dem flüchtigen Beobachter scheint, und *Hypnum cupressiforme f. ericetorum*, zu denen sich manchmal *Hylocomium splendens* gesellt, bis sie dichte und hohle, weit zusammenhängende Polster bilden. Sie ertönen, abgesehen von manchen Pilzen, jede andere Vegetation. Nur auf einigen, durch Zufall freibleibenden Stellen führen die vor wenig Jahren noch so üppig gewachsenen *Cladonien* ein oft krüppelhaftes Dasein, abgesehen von den Rändern der Wege und Linien (Schneisen). In solchen etwa zehnjährigen und darüber alten dichten Beständen, die dem Luftwechsel und dem Licht verhältnismässig wenig ausgesetzt sind, herrscht fast einzig

und allein unter den Lichenen *Parmelia physodes*, die Stämme und ältere Zweige bei Kiefer und oft auch Heidekraut meist ganz überzieht, hier stets steril bleibt und dafür um so reichlicher Soredien entwickelt. Werden die Bestände etwas älter und durch Ausforsten luftiger, so zeigt sich hin und wider *Lecanora subfusca* f. *pinastri* als Vorbote der wenigen kiefernbewohnenden Krustenflechten. — Diese einseitige Verquickung von Kiefer, Heidekraut und wenigen Moosen in Massenv egetation dauert bis zum Alter von reichlich 20 Jahren.

Die Forstwirtschaft der Görlitzer Heide steht auf einer hohen Entwicklungsstufe. Deshalb wachsen auch auf scheinbar dürrtigestem Sandboden die Kiefern in geschlossenen Beständen heran, abgesehen von den wenigen Teilen, wo die Ungunst des Untergrundes gar zu gross ist. — Sind nun diese Kiefernbestände über zwei Jahrzehnte alt geworden, so sind sie so dicht zusammengeschlossen, dass das Heidekraut aus Lichtmangel nicht mehr zu gedeihen vermag. Dass dies der Grund seines Verschwindens ist, und nicht etwa durch Auslaugen entstandener Mangel an Nährstoffen in der oberen Bodenschicht, geht aus Verschiedenem hervor. Es findet sich auf Waldschlägen bald wieder ein und herrscht in den Schonungen. Es verbleibt noch längere Zeit dort, wo in den Beständen Lücken entstehen, die dem Sonnenlicht ungehindert Zutritt bis zum Boden verschaffen. Es bleibt ferner an den Rändern, an denen genug Licht von der Seite her eindringen kann. Dergestalt kann man gewöhnlich einen 4—5—10 m breiten von Heidekraut noch besiedelten Streifen beobachten. Unter den Phanerogamen sind es die beiden wichtigsten Vaccinien, die nun die Ablösung übernehmen, *Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis idaea*, durch das Sammeln und den Verkauf ihrer Beeren wirtschaftlich so wichtig für einen grossen Teil der Bevölkerung der Heideorte. Sie behaupten ihre Herrschaft auch dann, wenn der Wald mehrere Jahrzehnte alt und durch Ausforstung wieder „lichter“ geworden ist. Es bleibt doch die Beschattung von oben her durch die zusammenschliessenden Baumkronen. Zwischen den Vaccinien nun zeigen sich in Massenv egetation die Moose *Hypnum Schreberi*, seltener *H. purum* ferner *Hylocomium splendens* und das Lebermoos *Ptilidium ciliare*, an den Rändern auch in der Form *ericetorum*, stellenweise auch in forma *pulchrum*. Tritt dagegen *Polytrichum formosum* in grosser Menge auf, so ist der Boden schon so stark humushaltig, dass man

nicht mehr gut von Diluvialboden sprechen kann und aus dem Rahmen dieser Skizze austritt. Von *Dicranum*-Arten trockenen, sandigen Waldbodens sind zu nennen *scoparium*, *undulatum* und *spurium*, letztes hier immer, *undulatum* meist steril. Am Grunde alter Kiefern wächst mitunter *Dicranum montanum*, hier immer steril. Truppweise erscheinen mitunter schön langstielige Formen von *Webera nutans*. An trockenen Rändern zeigt *Pogonatum aloides* seine eleganten, von weissen Häutchen geschlossenen Kapseln. *Leptotrichum homomallum*, auch *tortile*, *Dicranella heteromalla*, *rufescens*, und von Lebermoosen *Sarcoscyphus Funkii*, kurzstengelige Jungermannien, auf feuchtem, lehmigem Sand auch *Calypogeia Trichomanis*, vielleicht auch *Jungermania albicans*, erweitern dieses Bild der Kleinmalerei.

Während in weiten Kiefernbeständen die beiden *Vaccinien* allein das Vegetationsbild bestimmen und auf dem Boden selbst die kurz vorher erwähnten *Hypnaceen* eine dichte Decke bilden, entstehen besonders in trocken gelegenen älteren Waldesteilen oft grössere Lücken in dieser Bodenbedeckung. Begünstigt mag dies werden durch das Streuhacken, das allerdings gegen früher aus forstwirtschaftlichen Gründen eingeschränkt ist. — Auf solchen Stellen nun können sich auch die *Cladonien* von neuem ausbreiten. *Cladonia rangiferina* erringt wieder ihre volle Herrschaft. Ihr hat sich, oft nicht viel weniger ausgebreitet, *Cl. uncialis* Spreng. (*stellata* Schaer.) zugesellt, die schon den Schonungen nicht ganz fehlte. Von den andern dort genannten *Cladonien* ist *Cl. gracilis* am meisten verbreitet. *Cl. squamosa* entwickelt sich sehr üppig bis zur Form *squamosissima*. Die Wurzeln und den Grund der Stämme bekleidet oft kräftige *Cladonia uncinata* Hoffm. (*cenotea* Ach.), die, wenn sie auf Torfboden übergeht, wieder sehr dürftige Formen entwickelt. Auch die schöne *Cl. deformis* Hoffm. (*crenulata* Flke.), die aber seltener ihre roten Apothecien entwickelt, bevorzugt den Grund alter Stämme, desgleichen *Cl. digitata*, oft nur üppige Polster von sterilen Lagerschuppen bildend, mitunter aber ihre Kraft in reichfruchtende *Podetien* werfend. — *Cornicularia* scheint sich hier, wo der Sonnenbrand fehlt, nicht heimisch zu fühlen. *Cetraria Islandica* ist dafür um so häufiger, an sehr wenigen, günstigen Stellen reich fruchtend. Auch zeigen sich, wohl durch das Streuhacken begünstigt, wieder einige erdbewohnende Krustenflechten, *Biatora granulosa* und *B. uliginosa*. — In dieser Verfassung bleibt

der trockene Kiefernwald mehrere Jahrzehnte lang, bis er der Säge und Axt verfällt und der Kreislauf wieder von neuem beginnt.

Die Hauptpunkte hervorhebend, kann man den hier geschilderten Vegetationswechsel des Kiefernwaldes somit in der für Pflanzenvereine gebräuchlichen Nomenklatur bezeichnen als:

- I. Pinetum callunosum et lichenosum.
- II. „ callunosum et muscosum.
- III. „ vaccinoso-muscosum sive lichenosum.

Statt muscosum kann man auch gleich hypnosum einsetzen, und die Bezeichnung lichenosum wird in vielen Fällen noch genauer durch cladoniosum charakterisiert.

Doch sind dies eben nur Typen, die sich mitunter sehr augenfällig kennzeichnen, die aber nicht ohne Abweichungen sind. So bleiben z. B. auf besonders ungünstigem Boden die jungen Kiefern lange zurück hinter Schonungen besseren Bodens. Überhaupt tritt der Übergang von Pinetum I zu II nicht so gleichmässig auf wie der von II zu III. So habe ich ferner Bestände gesehen, bei denen sich zwischen Pinetum II und III eine Stufe einschob, bei der der Boden nur von abgefallenen Kiefernadeln bedeckt, also fast vegetationslos war. So wird man auch in älteren, trocken gelegenen Beständen — die nassen kommen ja hier nicht in Betracht — Stellen finden, auf denen etwas Heidekraut gedeiht. Bei längerer Beobachtung bin ich aber immer wieder auf die hervorgehobenen drei Altersstufen gekommen.

Ich habe, dem Zweck dieser Skizze entsprechend, auf eine Aufzählung aller hier beobachteten Arten von Moosen und Flechten verzichtet und will nur noch eins hinzufügen: Ganz besondere Seltenheiten darf man auf diesem Diluviallande beim Sammeln und Beobachten von bryologischen und lichenologischen Objekten nicht erwarten, wenngleich mancher Fund sehr erfreulich wirkt; aber ich glaube gezeigt zu haben, dass man auch beim Betrachten des Lebens dieser Kryptogamengruppen den scheinbar so trostlosen Heideflächen und Kiefernwäldern ein hohes Interesse abgewinnen kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Rakete Rudolf

Artikel/Article: [Die Diluvialböden des Südens der Görlitzer Heide und der anstossenden Dorffluren 223-233](#)