

## Pflanzenbiologische Skizzen.

Beiträge zum Verständnisse des heimischen Pflanzenlebens.

(Fortsetzung von Bd. XII, S. 417—432).

Von W. O. Focke.

### VI. Die Heide.

Gar manche frische und fröhliche deutsche Lieder sind der Wanderlust gedichtet worden, jahraus, jahrein werden sie, wie sie einst im Kreise der Väter erklangen, von den Söhnen und Enkeln fortgesungen. Jedoch nicht alle Gegenden des Vaterlandes laden zum Durchstreifen ein. Der Wechsel von Berg und Thal, von freien aussichtreichen Höhen und kühlen, rauschenden Wäldern, von sonnigen Matten und lauschigen Quellgründen ist ganz besonders geeignet, das Herz des rüstigen Wanderers zu begeistern. Die ausgedehnten eintönigen Ebenen dagegen werden meistens verachtet, man freut sich, sie auf der Eisenbahn durchheilen zu können. Erst in neuester Zeit wächst die Zahl der Freunde unserer nordwestdeutschen Heiden. Freilich erfordert es ein erhebliches Mass von Anstrengung, in diesen zum Teil recht einförmigen Landstrichen lange Märsche auszuführen, denn man entbehrt dabei die vielseitige Anregung und Abwechslung, welche die Gebirgsgegenden bieten. Die Heide besitzt aber doch ihre eigenartigen landschaftlichen Vorzüge, zu denen sich der Reiz der urwüchsigen, verhältnismässig wenig vom Menschen beeinflussten Natur gesellt. Freilich ist unsern Heiden der Anspruch auf Ursprünglichkeit neuerdings lebhaft bestritten worden. Gewiss waren sie nicht von Anfang aller Dinge an da, aber schon die Reste der Vergangenheit, welche sie uns aufbewahrt haben, weisen darauf hin, dass die natürliche Beschaffenheit dieser Landstriche während der letzten Jahrtausende keine tiefgreifenden Veränderungen erfahren haben kann. Die ältesten von Menschenhand errichteten Werke, welche sich in hiesiger Gegend

finden, die Steindenkmäler, liegen nur zum Teil in der Heide, und dann oft an auffallenden Punkten, zum Teil gehören sie dem alten Waldgebiete an. Dagegen sind die Urnenfriedhöfe, die runden Grabhügel, die Ringwälle, die germanischen Schanzen und die umwallten römischen Lagerplätze der Natur der Sache nach ursprünglich auf offenem waldlosen Lande angelegt worden. Sie liegen auch jetzt noch in der freien Heide, wenn nicht etwa ihre Umgebung im Laufe des letzten Jahrhunderts in Ackerland verwandelt oder mit Kiefern bepflanzt ist. Sie liegen auch regelmässig nahe dem angebauten oder bewaldeten, von Alters her besiedelten Lande; im Innern der grossen Heiden begegnet man keinen Resten der Vorzeit, obgleich gerade dort selbst niedrige Erdwerke und Wälle am meisten vor Zerstörung geschützt gewesen wären.

Die Zeugen einer fernen Vergangenheit, die einfachen Bauwerke unbekannter Vorfahren, tragen gewiss wesentlich dazu bei, das Durchwandern der Heide anziehender zu machen. Der eigentliche Reiz liegt jedoch in der Weite und Freiheit des Blickes, in der Einsamkeit und der eigenartigen durch die Einsamkeit bedingten Grossartigkeit der Heidelandschaften. Je nach Witterung und Jahreszeit empfängt man allerdings sehr verschiedenartige Eindrücke. Im Festgewande erscheint die Heide während der Blütezeit, im August. Die weiten braunen Flächen sind dann von einer reichen Lillafärbung übergossen und werden durch das Summen unzähliger Bienen belebt. Anders ist es im Winter, wenn das düstere Braun des Heidelandes durch keinen grünen Halm unterbrochen wird und nur an halb feuchten Stellen schwellende weissgrüne Moospolster (*Leucobryum*) eine Abwechslung bieten. Wenn dann, wie es häufig der Fall ist, trübe Nebelluft den Blick einengt, verliert der Wanderer, selbst in bekannten Gegenden, leicht den Pfad und die Richtung, weil alles um ihn herum gleichförmig braun und grau aussieht. Und doch liegt ein eigener Reiz darin, dem Weltgetriebe entrückt, aufmerksam spähend, den ungewissen einsamen Weg in diesen öden Gegenden, manchmal zwischen unzugänglichen Moorgründen hindurch, zu suchen und zu finden.

In den nordwestdeutschen Heiden herrscht eine einzige niedrig strauchige Pflanzenart, das gemeine „Heidekraut“ (die Besenheide), *Calluna vulgaris*, unbedingt vor. Neben ihr gewinnt, namentlich an den feuchteren Stellen, eine verwandte Art, die Glockenheide, *Erica tetralix*, eine erhebliche Bedeutung, so dass sie ihr hie und da den Vorrang streitig macht. Die besonderen Eigenschaften dieser beiden Pflanzen werden am Schlusse dieser Schilderung besprochen werden. Alle übrigen Gewächse des Heidebodens erscheinen als untergeordnete oder doch nur an einzelnen Stellen auffallend hervortretende Bestandteile der Heideflora. Im östlichen Deutschland ist das Wort Heide in anderem Sinne gebräuchlich als im Westen. Dort, auf altslavischem Grunde, aber ausschliesslich auf solchem, versteht man unter einer „Heide“ einen Kiefernwald. In den ursprünglich germanischen Ländern ist diese Bedeutung unbekannt. Die Schweden nennen unsere Heiden in westdeutschem Sinne mit

dem lautlich wie sachlich entsprechenden Worte „hedar,“ die Dänen „heder.“ Die Holländer sagen: „Heide,“ wie wir, die Engländer: „heath.“ Die rein germanischen Völker sind sich somit über die Bedeutung des Wortes Heide vollkommen einig; wie es zugeht, dass die germanisierten Slaven im Osten der Elbe den Ausdruck auf Kieferwälder übertragen haben, mag eine nähere Untersuchung verdienen, kann aber an der Thatsache nichts ändern, dass die ursprünglich deutsche Bedeutung des Wortes die ist, in welcher es in Niedersachsen und Holland gebraucht wird. Im mittelalterlichen Latein wurde Heide mit „myrica“ oder „merica“ übersetzt; es ist das ein Wort, welches sicherlich nicht gleichbedeutend mit „pinetum,“ d. i. Kiefernwald, sein soll. Sowohl damals wie jetzt wird das Wort Heide auch in weiterem Sinne für Heidelandschaft gebraucht; die Lüneburger Heide z. B. enthält zahlreiche Waldungen, Gehöfte, Ortschaften u. s. w., ebenso wie der Thüringer Wald, der Odenwald u. s. w. viel bebautes Land umfassen. Überall in unserm Nordwesten spricht man von Heidebächen, Heidewaldungen, Heidedörfern, Heidebewohnern u. s. w., so dass Heide in diesen Zusammensetzungen die Heidelandschaft, die Gegend, welcher die Heide ihr charakteristisches Gepräge verleiht, bezeichnet.

Man stellt sich die Heiden im allgemeinen als trockene sandige Landstriche vor, als „braun und dürr,“ wie es im Liede heisst, und dieser Eindruck ist in der That vielfach zutreffend. Die Heide bedeckt aber auch nasse sumpfige und moorige Flächen, so dass der Begriff der Dürre nicht zu eng mit dem der Heide verbunden werden darf.

Häufig hat man Heiden und Steppen mit einander verwechselt oder hat sie als nahe verwandte Pflanzenformationen hinstellen versucht. Der Unterschied ist indessen so leicht zu erkennen, dass schon im naturwissenschaftlichen Elementarunterrichte auf denselben hingewiesen werden sollte. In der Steppe empfängt der Boden nur während weniger Wochen oder Monate im Jahre die für den Pflanzenwuchs erforderliche Feuchtigkeit; die Vegetationsperiode ist daher kurz, die vorherrschenden ausdauernden Gewächse erhalten sich durch unterirdische Teile (Grundachsen, Knollen, Zwiebeln, Wurzeln), welche in der Erde vor völligem Austrocknen geschützt sind. Sie treiben Stengel, Blätter und Blüten, sobald Regen oder Schneeschmelze bei rasch steigender Wärme eintreten. Zwischen ihnen pflegen zahlreiche kurzlebige, einjährige Pflanzen zu gedeihen, deren Samen während der trocknen und während der kalten Jahreszeit im Boden ruhen. In der Heide dagegen ist die Vegetationsperiode lang und wird nur durch die kalte Jahreszeit unterbrochen, die ausdauernden Gewächse behalten während des ganzen Jahres ihre wesentlichen oberirdischen Teile: Stämme, Äste und Blätter. In der Heide bestimmen immergrüne niedrige Sträucher, in der Steppe zeitweilig grüne Gräser und Stauden (Zwiebelgewächse u. s. w.) den Landschaftscharakter. In der Steppe ist während einiger Wochen Nahrungsüberschuss für weidende Säugetiere vorhanden, die während der Zeit des Mangels alle erreichbaren und

irgendwie geniessbaren Vegetationsreste, also Blätter, sowie etwaige Zweige, Rinden u. s. w. zerstören. Es können sich also oberirdische Pflanzenteile in der Steppe nur dann erhalten, wenn sie nicht nur der Austrocknung zu widerstehen vermögen, sondern wenn sie auch durch Stacheln oder Gift gegen den Zahn der Tiere geschützt sind. Die Tiere sind gezwungen, sich während der Zeit der Dürre aus der eigentlichen Steppe an feuchte Stellen, insbesondere in Bach- und Flussthäler, zurückzuziehen. Die gegen Dürre geschützten Sträucher und Halbsträucher gehören übrigens mehr der Wüste als der Steppe an.

Eine gemeinsame Eigentümlichkeit der Steppen und Heiden ist der Mangel an Baumwuchs. An manchen Stellen würden gepflanzte Bäume in der Heide wie in der Steppe ganz gut gedeihen können, aber eine natürliche Ansiedelung derselben wird dadurch verhindert, dass die jungen Sämlinge zu ungünstige Lebensbedingungen finden. Aus dem keimenden Samen geht in der Steppe in der kurzen Zeit bis zum Beginn der Dürre ein Pflänzchen hervor, welches sich in keiner Weise gegen Vertrocknen schützen kann. In der Heide ist es die Armut des Bodens, welche ein schnelles Wachstum der Baumsämlinge unmöglich macht, so dass sie an vielen Stellen schon durch kurze Dürreperioden vernichtet werden. An Abhängen, an welchen seitliche Feuchtigkeit nahe an die Oberfläche tritt, gestalten sich die Lebensbedingungen für die jungen Baumsämlinge wesentlich günstiger, so dass an solchen Stellen der Heidegenden die Heidevegetation leicht durch Baumwuchs unterdrückt wird. An manchen Plätzen ist es übrigens nicht die Dürre, sondern die anhaltende übermässige Nässe, welche dem Fortkommen der Baumsämlinge in der Heide verderblich ist. Wo durch Armut des Bodens und gleichzeitige unregelmässige Durchfeuchtung desselben das Gedeihen der Bäume erschwert wird, da findet sich die Heide ein. Überall jedoch, wo die Menschen und die örtlichen Verhältnisse dem Waldwuchse nur einigermaßen günstig sind, wird die Heide notwendig im Laufe der Zeit durch die Bäume unterdrückt werden.

Der erfahrene Pflanzenkenner wird schon aus den kleinen nadeligen Blättern der Heiden den Schluss ziehen, dass diese Gewächse befähigt sind, der Austrocknung zu widerstehen. Mit der Thatsache, dass die Heiden mit Schutzvorrichtungen gegen Dürre ausgerüstet sind, scheint ihre Verbreitung in entschiedenem Widerspruch zu stehen. Die Heiden gedeihen am zahlreichsten in der Nähe der Küsten; einige Arten, die im Innern des Landes heimisch sind, zeigen sich an das verhältnismässig feuchte Bergklima gebunden. Um diese Erscheinungen richtig zu verstehen, wird es zweckmässig sein, die Pflanzenfamilie der Ericaceen und namentlich die dazu gehörige Ordnung der Ericaceen, d. h. der eigentlichen Heiden, etwas näher zu betrachten.

Die Ericaceae, also die heideartigen Gewächse in weitestem Sinne, bilden mit einigen nahe verwandten kleinen Familien eine sehr natürliche Unterabteilung der Dicotyledonen, welche manchmal als *Bicornes* bezeichnet wird. Die Familie der Heidegewächse enthält Gattungen mit getrennten und mit verwachsenen Blumenblättern,

so wie mit oberständigen und unterständigen Fruchtknoten; sie liefert somit den Beweis, dass jene Merkmale, denen man oft einen übertriebenen systematischen Wert beigelegt hat, bei Beurteilung der wahren natürlichen Verwandtschaften nur mit grosser Umsicht und Vorsicht benutzt werden dürfen.

Die Ericaceae sind grösstenteils immergrüne Sträucher mit einfachen Blättern und zierlichen, manchmal prächtigen, schön gefärbten Blumen. Sie lieben den aus unvollkommen zersetzten vegetabilischen Substanzen gebildeten Humusboden oder auch nacktes Gestein und düren Sand, meiden jedoch das fruchtbare Acker- und Wiesenland. Viele Arten siedeln sich auf Moorgrund oder humosem Waldboden an, im Tropenklima lieben es einige sogar auf Bäumen zu wachsen. Sie meiden das Wasser und die Überschwemmungen, doch bedürfen manche Arten ziemlich viel Bodenfeuchtigkeit; alle erfordern ein gewisses Mass von Luftfeuchtigkeit. In den Tropen bewohnen sie meistens die Hochgebirge und auch in der wärmeren gemässigten Zone bevorzugen sie vielfach das Bergland. In verhältnismässig grosser Artenzahl treten sie in die subarktische und arktische Zone ein. Sie meiden sowohl die schwülen heissen Tropengebenden als auch alle düren kontinentalen Wüsten und Steppen. Von den Arten, welche Länder mit schneearmen strengen Wintern bewohnen, sind manche laubwechselnd geworden.

Wegen ihrer Blütenpracht oder ihrer Zierlichkeit werden manche Ericaceen als Schmuck der Zimmer und Gärten im Topfe oder im Freien gezogen. Man kann sie aber niemals, wie die meisten andern Gewächse, in den gewöhnlichen Kulturboden pflanzen; vielmehr muss man das Erdreich stets für sie besonders zubereiten. Auch unter der Pflege des Menschen gedeihen sie nur unter ähnlichen Bedingungen, wie diejenigen sind, von welchen, wie erwähnt, ihr natürliches Vorkommen abhängig ist.

Die Ericaceen sind durch Amerika, Europa, Afrika und Asien bis nach Neuguinea verbreitet; im aussertropischen Australien fehlen sie, sind aber durch verwandte Familien ersetzt. Eine besonders grosse Verbreitung besitzt die Gattung Rhododendron, deren Glieder vorzugsweise Gebirgsbewohner sind. In ausserordentlicher Artenzahl bewohnt sie die Abhänge des Himalaya, von wo aus sie Vertreter einerseits über die Hochgebirge der Sundainseln nach Neuguinea und Nordaustralien (1 Art), andererseits sowohl über Japan als über Europa nach Nordamerika senden. In den südamerikanischen Anden erscheint statt der Rhododendren die Gattung Bejaria, die der durch ganz Amerika und den Norden der alten Welt verbreiteten Gruppe der Ledaeae angehört,\* deren bekanntestes Glied der ostdeutsche „Porst,“ das in vereinzelt Exemplaren bis in das östliche Wesergebiet verbreitete *Ledum palustre*, ist. Die zahlreichen Verwandten von *Andromeda* bewohnen ungefähr dieselben Gebiete wie die Ledaeae, kommen aber auch im südöstlichen Asien vor. Die beerentragenden Vaccinieen, die Verwandten der Heidelbeeren, sind ausserordentlich weit durch die nördliche gemässigte Zone und die Hochgebirge der Tropen verbreitet.

Eine ganz eigenartige Ordnung der Familie der Ericaceen bilden die Heidegewächse in engerem Sinne, die Ericaceen. Jedermann kennt diese zierlichen, immergrünen, meist niedrig bleibenden, reichblühenden Sträucher mit den kleinen nadeligen Blättern und den gewöhnlich an den jüngeren Trieben seitenständigen, schön gefärbten, glockigen oder röhrigen Blumen. Die Ericaceen gehören so gut wie ausschliesslich dem Westen der alten Welt, also Afrika und Europa, an; einige europäische Arten finden sich noch im westlichen Asien und die drei gewöhnlichsten englischen Heiden sind merkwürdigerweise an der gegenüberliegenden Küste Nordamerikas, auf einem Inselchen von Massachusetts, gefunden worden. Eine dieser drei Arten, nämlich unser gemeines Heidekraut, wächst ausserdem als grosse Seltenheit an wenigen Stellen Neufundlands und der amerikanischen Festlandsküste. Eigene Arten von Ericaceen besitzt weder Asien noch Amerika.

Wunderbar ist der Formenreichtum, welchen die Ericaceen im aussertropischen Südafrika, und zwar im wesentlichen in der äussersten Südwestecke, entfalten. Die Zahl der dort einheimischen Arten lässt sich nur annähernd schätzen, kann aber, die Unter-Ordnung der Salaxideen eingeschlossen, zu etwa 500 angenommen werden, ganz abgesehen von Varietäten, Unterarten und Hybriden. In Europa hat Portugal klimatisch am meisten Ähnlichkeit mit dem südwestlichen Afrika, und auf der pyrenäischen Halbinsel, also im Südwesten Europas, treffen wir in der That 13 Arten von Ericaceen an. So klein diese Zahl auch erscheint im Vergleich mit den 500 Arten Südafrikas, so ist sie doch verhältnismässig gross, denn in keinem dritten Lande kommt eine so ansehnliche Zahl von Heiden vor. Von Südafrika aus verbreiten sich die Ericaceen nach Madagascar und den Mascarenen, südeuropäische Arten gedeihen in den nordwestafrikanischen Küstenländern so wie auf den Bergen Madeiras und der Azoren; als Zwischenstationen, die von Südafrika nach Europa überleiten, sind die Gebirge Ostafrikas, der Kilimandscharo, Ruwenzori und Abessinien einerseits, der Kamerunpik und Fernando Po andererseits zu betrachten.

Die Erscheinung, dass verwandte Pflanzenformen sowohl in Südafrika als in Südeuropa heimisch sind, wiederholt sich in einer Reihe von Gattungen, z. B. *Helichrysum*, *Mesembryanthemum*, *Gladiolus*. Die Erklärung muss teilweise in dem Entwicklungsgange und den Wanderungen der einzelnen Pflanzengeschlechter gesucht werden, teilweise ist sie in klimatischen Verhältnissen begründet. Westaustralien ist ein Land, welches klimatisch viel Ähnlichkeit mit Südafrika besitzt, welches aber keine Ericaceen, sondern statt derselben eine Fülle von Formen aus einer verwandten Familie, den *Epacridaceen*, erzeugt hat. In diesem Falle zeigt sich, dass das Klima in den beiden ähnlichen Ländern aus verschiedenem Material ähnliche Formen gemodelt hat.

Pflanzen von heideähnlicher Tracht mit schmalen harten Blättern kommen überall auf dürrem Boden und in zeitweise trocknen Klimaten — auch in der arktischen Flora — vor. Gewächse aus den

verschiedensten Familien haben sich in dieser Gestalt den klimatischen Bedingungen angepasst. In Südeuropa zeichnen sich z. B. manche Compositen und Labiaten, die trocknen Boden bewohnen, durch steife schmale Blätter aus; es mag nur an die Gattungen *Helichrysum*, *Lavandula*, *Hyssopus* erinnert werden; ganz andern Familien gehören *Hypericum ericaefolium*, die *Cistaceae fumana*, die heideähnliche *Primulacee Coris*, die *Thymelaeaceengattungen Passerina* und *Thymelaea* an. Es würde zu weit führen, Beispiele aus ausser-europäischen Ländern heranzuziehen, doch mag daran erinnert werden, wie fremdartig sich unter ihren systematischen Verwandten z. B. die heideartige *Rhamnaceengattung Phyllica* oder die *Rosaceengattung Adenostoma* ausnehmen.

Südeuropa steht dem Kaplande in klimatischer Beziehung nicht so nahe wie Südastralien, aber es hat Formen aus dem am Kap so reich entwickelten *Ericenmaterial* erhalten und hat sie seinen etwas abweichenden klimatischen Verhältnissen anzupassen vermocht. Am Kap, wo die zahlreichen Arten sich drängen, hat jede einzelne von ihnen gleichsam ihre Spezialität, indem sie nur unter ganz besondern Verhältnissen vorkommt. So wie die Lebensbedingungen sich in anscheinend ganz unerheblicher Weise ändern, tritt sie den Platz an eine andere dafür bestimmte Art ab. Spuren einer gleichen eng spezialisierten Anpassung finden wir auch bei einigen europäischen Arten vor, z. B. bei *Erica ciliaris* und namentlich bei *E. vagans*, während andere Arten, wie *E. cinerea*, *E. tetralix*, *E. arborea* und vor allen Dingen *Calluna vulgaris*, keineswegs wählerisch sind.

Auf die biologische Bedeutung der heideähnlichen Tracht der Pflanzen ist in den vorstehenden Auseinandersetzungen bereits wiederholt hingedeutet worden. Das immergrüne nadelige Laub der Heiden leistet verhältnismässig wenig physikalische und chemische Arbeit, es verdunstet wenig Wasser und bildet wenig organische Substanz. Der Beschränkung der Wasserabgabe dient auch das oft dichte Haarkleid. Die geringe chemische Leistungsfähigkeit des Laubes hat notwendig ein langsames Wachstum zur Folge. Damit hängt nun sowohl die langsame Zufuhr des Saftes von der Wurzel zu den Blättern, als auch die Anspruchslosigkeit in Bezug auf den Boden zusammen. Die Heiden bedürfen wenig Grundfeuchtigkeit, aber der Boden, auf dem sie fortkommen sollen, darf andererseits nicht völlig austrocknen. Die Luft darf nicht anhaltend trocken sein, weil sonst die Blätter mehr Wasser verlieren würden als ihnen der Stamm zuführen kann; daher lieben die Heiden die Küstenländer, in denen sich Nachts Thau niederschlägt und in denen die Luft oft neblig oder doch dunstig zu sein pflegt.

Die Gärtner kennen die Eigentümlichkeiten der langsam wachsenden Sträucher mit langsamer Saftbewegung in den Stämmen sehr wohl; sie nennen dieselben: hartholzige Gewächse.

Infolge dieser Eigenschaften sind die Heiden befähigt, in Ländern mit langen Dürreperioden zu gedeihen. Und doch lieben sie andererseits die Nähe des Meeres. Südwestafrika, wo mehr als

$\frac{4}{5}$  aller Arten heimisch ist, springt in den Ocean der südlichen Erdhälfte vor. In Europa bewohnen die meisten Arten die Süd- und Westküsten. Die zerstreut vorkommenden Arten finden sich in den Gebirgen, in denen die Feuchtigkeit gleichmässiger ist, als in den Ebenen. Auch diese Thatsachen nötigen zu dem Schlusse, dass die Ericaceen eine gewisse Luftfeuchtigkeit zu ihrem Gedeihen verlangen. Wir sehen dies bestätigt durch die Beobachtungen an kultivierten Pflanzen. Die Ericaceen verdorren regelmässig in der trockenen Luft unserer geheizten Zimmer, man mag so viel begiessen wie man will. Offenbar ist die Saftbewegung innerhalb des Pflanzenkörpers bei diesen Gewächsen eine zu langsame, um einen starken Verlust von Wasser, den die Blätter erleiden, zu ersetzen,

Diese allgemeinen Betrachtungen über die Ericaceen und insbesondere die Ordnung der Ericaceen werden ergänzt und bestätigt durch einen Blick auf die europäischen Vertreter der Familie. Europa besitzt etwa 40 Arten von Ericaceen, darunter 36 immergrüne. 17 dieser Arten sind Ericaceen, also Heiden in engerem Sinne; sie haben, wie gezeigt, ihre nächsten Verwandten in Südafrika. Etwa ebenso viele Arten sind circumpolar oder amerikanisch oder haben doch amerikanische Verwandtschaften. Asiatische Beziehungen (Himalaya) zeigen nur wenige Arten der nord- und mitteleuropäischen Gebirge (Rhododendron, Rhodothamnus). Eine einzige Art (*Daboecia*) von heideähnlicher Tracht, aber den Rhododendron näher verwandt, hat eine rein atlantische Verbreitung, d. h. sie gehört dem westlichsten Europa und den Azoren an.

Die 17 europäischen Arten der eigentlichen Ericaceen verteilen sich in der Weise, das 11 dem atlantischen Küstengebiete angehören, von denen jedoch 5 zugleich in den Mittelmeerländern vorkommen. 4 Arten sind ausschliesslich mediterran und 2 sind in den mitteleuropäischen Gebirgen zu Hause. Die Pyrenäische Halbinsel besitzt 13 Arten, von denen 11 in Portugal wachsen; Frankreich hat 10, England 6, Island 2, Italien 9, die Balkanhalbinsel 5, Deutschland 4 Arten. Diese Zahlen zeigen deutlich die Abnahme der Artenzahl in der Richtung nach Norden und Osten. Es ist die feuchte Luft der Küstenländer und in zweiter Reihe auch der Gebirge, welche den Ericaceen zusagt.

Aus dieser Schilderung dürfte zur Genüge hervorgehen, wie wenig die Heiden sich für ein Steppenklima eignen, in dem sowohl der Boden als die Luft während vieler Monate anhaltend trocken sind. Es wird aber nun auch andererseits leicht sein, die Lebensbedingungen unserer einheimischen Heidearten richtig zu verstehen. Die wenigen Heidearten, welche nach Nordeuropa vorgedrungen sind, unterscheiden sich von ihren südeuropäischen und südafrikanischen Verwandten durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kälte und Nässe. Im Norden ist es nicht allein gelegentliche sommerliche Dürre, welche die Heide zu ertragen hat, sondern auch die Austrocknung durch eisige winterliche Ostwinde, welche den Pflanzn Feuchtigkeit entziehen, während ein Ersatz derselben aus dem gefrorenen Boden nicht möglich ist. Im übrigen sind die nordischen Heiden ihren

südlichen Stammesgenossen in ihren Ansprüchen ähnlich geblieben. Ein armer Torf- oder Kieselboden so wie eine nicht zu trockene Luft sind zu ihrem Gedeihen unbedingt erforderlich.

Durch diese Betrachtungen über die gemeinsamen Eigentümlichkeiten der Heidegewächse wird das Verständnis unserer heimischen Heideflora wesentlich an Klarheit gewinnen. Ein beträchtlicher Teil des Geest- und Moorlandes in der deutschen Nordseeküsten-gegend ist mit Heidevegetation bedeckt. An manchen Stellen, auf denen sich jetzt Heide findet, weisen Reste von Eichen- und Hainbuchegestrüpp darauf hin, dass dort ehemals Wald war. Es lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, wie viel jetziges Heideland früher bewaldet gewesen und wann dieser Waldwuchs zu Grunde gegangen ist. Wer sich alles Heideland als ursprünglich bewaldet vorstellt, und den Menschen für den Waldzerstörer hält, muss annehmen, dass unsere Vorfahren den Wald in den abgelegenen weglosen Gegenden fast überall vernichtet, in der Nähe ihrer Wohnungen dagegen geschont haben. Wie eingangs bei Erwähnung der vorgeschichtlichen Denkmäler gezeigt wurde, bestehen die Heiden der Geest jedenfalls schon recht lange. Im wilden Moor, welches nur bei anhaltend strengem Frostwetter zugänglich ist, hat der Mensch noch keinerlei Einfluss auf die ursprüngliche Vegetation ausgeübt; weder Plaggenhieb noch Weidegang hat dort auf die Heide eingewirkt. Meist kümmerlich stehen dort die Heidebüsche mit Wollgras, *Rhynchospora* und wenigen anderen Blütenpflanzen zwischen den schwammigen Torfmoosmassen. Diese äusserst ärmliche Vegetation in den gegenwärtig allerdings sehr eingeeengten wilden Mooren ist bisher nicht durch den Menschen verändert worden. Durch künstliche Entwässerung der Moore wird zunächst das Gedeihen der Heide wesentlich gefördert, während dann Torfmoos und Wollgras weniger gut fortkommen. Infolge längerer Austrocknung und Durchlüftung wird allmählich der Moorboden für die Birke vorbereitet, die zuerst einzeln auftritt, schliesslich aber an manchen Stellen die Heide verdrängt, falls der Mensch in den natürlichen Verlauf der Dinge nicht weiter eingreift. Die Ähnlichkeit der Vegetation, welche Sand- und Moorland bedeckt, wird sprachlich dadurch zum Ausdruck gebracht, dass die Engländer das Heideland „moor“ nennen.

Im Sandboden übt die Heidevegetation eine eigenartige Einwirkung auf das Erdreich aus, auf welchem sie sich einmal angesiedelt hat. Die abfallenden sehr langsam verwesenden Nadeln bilden auf dem Boden eine verfilzte humose Decke, welche in regenlosen Zeiten leicht austrocknet, aber den unterliegenden Sand bis zu einem gewissen Grade vor Austrocknung schützt. In dem humosen Heidenadelfilz vermögen nur wenige Pflanzensamen zu keimen. Unterhalb der Sandschicht, in welcher die Heidewurzeln sich ausbreiten, findet man in der Regel „Ortstein“, d. h. einen eisen-schüssigen und oft gleichzeitig humushaltigen Sand. Die Körner desselben sind durch Eisenoxydhydrat zu einer festen, wenn auch zerreiblichen Masse verkittet, welche für Pflanzenwurzeln undurchdringlich ist. Die Ortsteinbildung steht anscheinend mit der Heide-

bedeckung des Bodens in ursächlichem Zusammenhange, bedarf aber im einzelnen wohl noch einer genaueren Erklärung. So lange die Humusdecke unversehrt ist, können Baumsamen in der Heide nicht keimen und so lange der Ortstein im Untergrunde nicht zerstört ist, können junge Bäume nicht heranwachsen. Auf hügeligem, geneigten Boden pflegt sich keine vollständige Nadeldecke zu bilden, weil die Nadeln von Wind und Regen fortgeführt werden; aus diesem Grunde können an solchen Stellen zahlreiche Pflanzen gedeihen, welche der ebenen Heide fehlen. Der Ortstein bildet sich aber auch auf welligen Dünenboden.

Gegen Bodenfeuchtigkeit ist die Heide nicht empfindlich. Im wilden Moore stecken die Wurzeln und Stämme des Heidekrautes oft tief im nassen Torfmoose, aber das Laubwerk der Pflanze ist geschützt vor Überschwemmungen. In den sandigen Heideschlatts (abflusslosen Niederungen) dagegen würde die Heide bei nasser Witterung zeitweilig ganz überschwemmt werden. Das erträgt sie nicht für längere Zeit. Die im Sommer oft ganz dürr aussehenden seichten Mulden sowie die Ränder der kleinen Wassertümpel in der Heide haben keine Heidevegetation. Grüne oder doch graugrüne Wiesen von *Molinia coerulea*, *Aëra canina* oder *Juncus filiformis*, bei grösserer gleichmässiger Feuchtigkeit von *Littorella lacustris*, unterbrechen an solchen Stellen die einförmig braune Heidevegetation. Auf nassem Sande sieht man zuweilen Heide und Wiesen sich so ineinanderschieben, dass jeder Centimeter Höhenunterschied für Graswuchs oder Heidewuchs entscheidet, zuweilen auch eine wirkliche Mischung stattfindet. Durch Abmähen pflegt übrigens der Mensch in diesen Kampf zu Gunsten der Gräser einzugreifen, doch lässt sich die Glockenheide dadurch nicht so schnell unterdrücken wie die gemeine Heide. — Auf die trockenen sandigen Anhöhen steigt die Heide ziemlich weit hinauf. Wird aber die wasserhaltende Kraft des Sandes gar zu gering, dann vermögen die zarten Heidesämlinge trotz ihrer Bedürfnislosigkeit nicht aufzukommen. Gräser wie *Festuca ovina* und *Corynephorus canescens*, ja selbst niedrige Sträucher, wie *Empetrum*, *Arctostaphylos*, *Thymus angustifolius*, *Genista Anglica* und *G. pilosa*, bedürfen noch weniger Bodenfeuchtigkeit als die Heide.

Es ist nicht ohne Interesse, die wichtigsten Begleitpflanzen der Heide in unsern nordwestdeutschen Ebenen zu betrachten. Die verbreitetste von allen ist die Glockenheide, *Erica tetralix*, die in unsern Gegenden regelmässig in Gesellschaft des gemeinen Heidekrautes wächst. Sie verlangt und erträgt etwas mehr Feuchtigkeit als dieses, so dass die nassen Heideniederungen und Heidetümpel zunächst von einem Glockenheidensaume umgeben zu sein pflegen. Auf trockenem Boden wird sie spärlicher; auf sandigen Höhen, an Nordhängen steiler Dünen und an andern Stellen, an denen die gemeine Heide noch ganz gut fortkommt, zeigt sich die Glockenheide nicht mehr. Im Moore gesellen sich den beiden Heidearten noch einige andere Ericaceen zu, vor allen Dingen *Andromeda polifolia* und *Oxycoccoos palustris*, zwei der reizendsten Pflanzen unserer heimischen Flora. Stellenweise ist dort auch die Sumpf-

heidelbeere, *Vaccinium uliginosum*, häufig. Eine andere Ericaceae, die gemeine Bärentraube, *Arctostaphylos officinalis*, liebt dagegen kiesige Abhänge und Hügel, Stellen, an denen die Heidevegetation nicht mehr dicht geschlossen auftritt. In den Heidewaldungen, unter Birken, Eichen und Kiefern, mischt sich das Heidekraut vielfach mit Bickbeeren (Heidelbeeren), *Vaccinium myrtillus*, oder Kronsbeeren (Preisselbeeren), *V. vitis Jdae*. Die Kronsbeere könnte man in hiesiger Gegend als „kiefernhold“ bezeichnen. In der Nähe der Küste, wo es keine alten Kiefernwaldungen giebt, kommt sie nur zerstreut in den während der letzten 100—150 Jahre angelegten Kiefernplantagen vor, breitet sich dort aber sichtlich aus. In den alten grösseren Kiefernbeständen, die sich weiter im Binnenlande, z. B. in der Lüneburger Heide, finden, bedeckt sie den Boden massenhaft. Besonders lehrreich ist das Verhalten der beiden Beerensträucher in den alten, noch nicht ganz der forstmännischen Schablone verfallenen Mischwäldern aus Eichen, Hainbuchen, Birken und Kiefern. Unter jeder Kiefer oder Kieferngruppe breitet sich die immergrüne dunkellaubige Kronsbeere aus, während unter den benachbarten Eichen helllaubige Bickbeeren stehen, die man recht wohl als „eichenhold“ bezeichnen könnte. Wo die beiden Vaccinien gut gedeihen, da verdrängen sie durch ihr kräftigeres Wachstum die Heide, die übrigens mässige Beschattung recht wohl erträgt. Im Buchenwalde kommt die Heide nicht fort, im Bruchwalde wird sie durch die üppige Staudenvegetation unterdrückt.

Nächst den Ericaceen ist unter den Begleitern der Heide die Rauschbeere, *Empetrum nigrum*, zu nennen. Die kleine Familie der Empetraceen steht systematisch etwas isoliert da und ihre Verwandtschaften sind sehr verschieden beurteilt worden. Sie erinnert indessen nicht allein in der Tracht, sondern auch durch manche Eigentümlichkeiten des Blütenbaues an die Ericaceae. Die Rauschbeere hat nadelige Blätter wie die Heiden, unterscheidet sich aber von ihnen sofort durch ihr frisches lebhaftes Grün und durch ihren niedergestreckten kriechenden Wuchs, in welchem sie mit *Arctostaphylos* übereinstimmt. Die Rauschbeere ist sehr selten auf den einförmigen ebenen Heideflächen, aber sie begleitet die Heide sowohl im Hochmoore, namentlich im entwässerten, als auch auf trockenem hügeligem Boden; sie gedeiht ferner, wie erwähnt, auf dürrer Sande, auf welchem die Heide nicht mehr fortkommt.

Mit Ausnahme von zwei *Vaccinium*-Arten (*V. myrtillus* und *V. uliginosum*) sind die genannten Begleitpflanzen der Heide immergrün. Unter den laubwechselnden ist zunächst der aromatische Post (*Myrica gale*) zu nennen, der an den Rändern der sumpfigen Bachthäler und Quellsümpfe oft dichte Gebüsche bildet, aber auch in die Moore geht. Etwas höher als die Heide, mischt er sich einerseits mit dieser, andererseits mit dem Erlengebüsch des Bruchwaldes oder mit dem *Juncus acutiflorus* der quelligen Sümpfe. Die Kriechweide, *Salix repens*, begleitet die Heide vom Moore bis auf die Sandhügel, der englische Ginster, *Genista Anglica*, hat eben-

falls eine weite Verbreitung, meidet aber die sumpfigen Stellen, jedoch nicht das entwässerte Hochmoor. Der behaarte Ginster, *G. pilosa*, liebt die trocknen sandigen Stellen, der Färbeginster, *G. tinctoria*, den fruchtbareren Boden in der Nähe des Waldes. Der deutsche Ginster, *G. Germanica*, ist selten und ist auf den Eichenbuschwald in der Heide beschränkt, in dem er mit *Serratula tinctoria* und *Lathyrus macrorrhizus*, zuweilen auch mit *Anthericum ramosum*, wächst. Der Besenginster, *Sarothamnus scoparius*, endlich ist häufig an Abhängen und auf hügeligem Boden.

Unter den Stauden und Kräutern der Heide seien nur einige besonders ausgezeichnete Arten genannt, zu denen zunächst der auf welligem Heideboden wachsende Wohlverlei, bei uns Wulfsblume genannt, *Arnica montana*, zu rechnen ist. Dem feuchten humosen Heideboden gehören der schön blaue Enzian, *Gentiana pneumonanthe*, die *Scorzonera humilis*, die Abends köstlich duftende Orchidee *Platanthera bifolia*, die zierlichen Sonnentheu-Arten (*Drosera rotundifolia* und *Dr. intermedia*) an. Unter den Gräsern sei namentlich der Bähnhalm oder Benthalm (englisch: „bentgrass“), *Molinia coerulea*, genannt, der die Heide vom Moore bis auf die Sandhügel und bis in den lichten Birken- und Kiefernwald begleitet. Unter den Halbgräsern sind die *Rhynchosporum* und Wollgräser (*Eriophorum*) der feuchthumosen und moorigen Heidestriche bemerkenswert. Besondere Aufmerksamkeit verdienen noch vier Arten von Bärlapp, *Lycopodium*, die teils die trockenen, teils die feuchten Heiden bewohnen. Endlich sind noch die durch Massenhaftigkeit des Vorkommens wie durch Formenreichtum bemerkenswerten Torfmoose (*Sphagnum*), stattliche Laubmoose aus den Gattungen *Polytrichum*, *Dicranum*, *Leucobryum* und anderen, sowie eine Anzahl von Lebermoosen (*Ptilidium*, *Alicularia*) und grauen oder braunen Flechten (*Cladonia*, *Baeomyces*, *Pycnothelia*, *Cetraria*) zu erwähnen.

In dieser Aufzählung von Begleitpflanzen der Heide ist die stattlichste von allen Arten noch nicht genannt worden, nämlich der Wacholder, *Juniperus communis*. Unter günstigen Verhältnissen, z. B. in den Gärten der Heidebewohner, wird der Wacholder ein wirklicher Baum; vielfach trifft man ansehnliche, 2—4 m hohe baumartig gewachsene Sträucher in den lichten Kieferhainen der Heide, insbesondere an den Thallehnen an. Der Wacholder begleitet die Kiefer eigentlich mehr als die Heide und findet sich namentlich auch in den Mischwäldern aus Kiefern und Laubholz, aber dann meist zerstreut, während er in reinen Kiefernbeständen zuweilen hohe dichte Gebüsche bildet. In manchen Gegenden tritt der Wacholder indessen hinaus in die offene Heide. Er findet sich hier bald zerstreut, bald gruppenweise, und verleiht der Landschaft ein ganz eigenartiges Aussehen. Besonders in abgelegenen Heidestrichen, wo die mächtigen erratischen Blöcke noch nicht gesprengt und fortgeschleppt sind, sondern in grosser Zahl meterhoch und höher über den Boden emporragen, wo man sich seinen Weg von einem wacholderumrahmten Heideflecken zum

andern zwischen Felsblöcken und hohem Nadelgebüsch hindurch suchen muss, glaubt man sich aus der norddeutschen Ebene in ferne Berggegenden versetzt.

Merkwürdig ist die Verbreitung des Wacholders in hiesiger Gegend, die nordwärts nur an wenigen Stellen über die gerade Linie Hamburg-Bremen-Leer hinaus geht, meistens sogar dieselbe nicht erreicht. In den zwischen jener Grenze und der Küste gelegenen Heiden sieht man kaum jemals einen Wacholderbusch und in den Waldungen dieses Landstrichs trifft man höchstens ganz vereinzelt und daher unfruchtbare Sträucher an.

Im Schutze des Wacholders wachsen in der Heide nicht selten junge Bäumchen heran: Vogelbeeren (Ebereschen), Birken, Kiefern, ja zuweilen selbst Eichen. Nur in einzelnen Fällen werden sie einige Meter hoch, so dass die weidenden Schafe sie selbst ohne den Wacholderschutz nicht zerstören können. Aber dennoch sieht man sie in der Heide verkümmern; die Verhältnisse (Bodenarmut, Ortstein, Wind) sind für ihr Gedeihen im allgemeinen zu ungünstig.

Die genannten Begleit-Pflanzen der Heide gehören sehr verschiedenen natürlichen Familien an, zeigen jedoch unter einander eine grosse Übereinstimmung in ihren Ansprüchen an Boden und Umgebung. Die Gewächse, welche das Kulturland und die fruchtbaren Marschwiesen bewohnen, meiden die Heide. Die Familien der Ranunculaceen, Cruciferen, Umbelliferen und Polygonaceen, welche in der Marsch eine so grosse Rolle spielen, reichen nur mit wenigen Arten bis in das Heidegebiet herein und verschwinden im Innern desselben vollständig. Manche Gewächse, die wir gewohnt sind als die allergemeinsten zu betrachten, verirren sich höchstens einmal zufällig in die Heide, so z. B. *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *Heracleum sphondylium*, *Bellis perennis*, *Taraxacum vulgare*, *Plantago major*, *Pl. lanceolata*, *Festuca elatior* u. s. w., der eigentlichen Unkräuter gar nicht zu gedenken. Flussmarsch und Heidegebiet sind überhaupt in ihrer Vegetation so verschieden, dass man kaum irgend welche gemeinsamen Arten aufzufinden vermag.

Einige der Begleitpflanzen der Heide sind ihr durch charakteristische Eigenschaften ähnlich. *Juniperus*, *Empetrum*, *Lycopodium selago*, *L. clavatum*, die *Polytrichum*- und *Dicranum*-Arten haben, gleich der Heide, Nadelblätter und sind immergrün; ausserdem kommen einige immergrüne Sträucher mit breiteren Blättern (*Arctostaphylos*, *Andromeda*) vor. Die meisten holzigen Arten sind langsam wachsende, niedrige Sträucher von etwa 0,25—0,50 m Höhe; nur *Myrica* und *Sarothamnus* werden meterhoch und zuweilen höher; *Juniperus* allein ragt wirklich auffallend über die Heide hinaus.

Manche Eigenschaften des Heidekrautes oder der gemeinen Heide (*Calluna vulgaris* Salisb.) sind bei Musterung der verwandten Arten schon eingehend erörtert worden, so dass es nicht erforderlich ist, dieselben im Zusammenhange nochmals zu besprechen. Die *Calluna* ist ein aufrechter, ästiger, bei freiem Stande oft sehr

umfangreicher Strauch von etwa 0,5—0,6 m Höhe, der indessen meistens in seinem Wachstum so gestört wird, dass er nur halb so hoch wird. Die kleinen, nadeligen, gedrängten Blätter haben nur in der Jugend eine frisch grüne Färbung, später werden sie bräunlich und sind namentlich im Winter ganz braun; in unserer Gegend sind sie kahl. Die kleinen, glockigen, lillavioletten Blüten erscheinen im Spätsommer in grosser Zahl an den jungen Trieben. Sie sind honigreich und werden bekanntlich fleissig von Bienen besucht, die eine ausgiebige Bestäubung und Kreuzung verschiedener Stöcke bewirken. Die Blumen, deren Kelchblätter kronenartig und der Krone gleich gefärbt sind, verbleichen und verwelken nach dem Fruchtansatz, fallen aber nicht ab. Die Früchte reifen noch im Herbst; sie enthalten in jedem ihrer vier Fächer mehrere winzige Samen, die, weil sie in der trockenen Blume eingeschlossen sind, nur nach und nach ausgestreut werden. Im Laufe des Winters fallen die Blumen ab und können bei ihrer Leichtigkeit mit den etwa noch darin eingeschlossenen Samen von Stürmen weithin fortgeführt werden. Die aus den Samen hervorgehenden Keimpflänzchen sind ungemein zart und klein; sie erreichen im ersten Jahre etwa eine Höhe von 2—3 cm. Im dritten oder vierten Jahre bringt das Pflänzchen bei guter Entwicklung die ersten vereinzelt Blüten; es ist dann etwa 5 cm hoch und der Hauptstamm ist 0,5 mm dick. Man vergleiche damit das Wachstum anderer Holzgewächse. Die Samen der Korbweide, *Salix viminalis*, sind nicht viel grösser als die der Heide, aber die auf gutem Boden aus ihnen hervorgegangenen Pflanzen sind nach 3 Monaten 30 cm hoch. Ein junger Goldregenbaum, der allerdings aus einem viel grösseren Samen hervorkeimt, wird im ersten Jahre 1 m hoch und gelangt ungefähr gleichzeitig mit der Heide zur Blühreife, ist dann aber ein Baum von 3—4 m Höhe.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die Heide wenig Bodenfeuchtigkeit bedarf, aber sehr viel erträgt; sie leidet in unserm Klima auf geeignetem Boden weder von der Sommerdürre noch von den austrocknenden winterlichen Ostwinden.

Die gemeine Heide ist, abgesehen von ihrem spärlichen Vorkommen in Nordamerika, über den grössten Teil Europas verbreitet, nämlich von Portugal, Irland und Island bis zum Uralgebirge, ja über dasselbe hinaus. Nur im Südosten des Erdteils wird sie selten und fehlt stellenweise auch im Süden. Diese eine Art bedeckt ohne Zweifel grössere Flächen Erde als hunderte von südafrikanischen Arten zusammengenommen. — Trotz ihrer grossen Verbreitung ändert die gemeine Heide wenig ab. An den atlantischen Küsten wird sie schwächtiger und zugleich empfindlicher gegen Frost; Seemann hat diese Form, die sich aber durch keine greifbaren Merkmale unterscheidet, *Calluna Atlantica* genannt. Auffallender weicht die var. *incana* Hook. f. ab, welche sich durch eine reichliche graue Behaarung auszeichnet und an dünnen Stellen gesellig vorkommt. Die einzige Abänderung, welche man in hiesiger Gegend antrifft, besteht in Weissblumigkeit; solche weisse Exemplare kommen aber immer nur vereinzelt vor.

Die gemeine Heide ist die einzige Art der Gattung *Calluna*, welche sich durch den kronenartigen Kelch, die tiefer geteilte Krone und die kleinere Samenzahl von den echten Heiden der artenreichen Gattung *Erica* unterscheidet.

Unsere zweite Heideart, die Glockenheide, *Erica tetralix* L., ist ein viel schwächerer Strauch als die gemeine Heide. Die Blätter stehen lockerer, zu 4 wirtelig und sind reichlich behaart. Die Belaubung ist weisslich grün, die Blumen stehen am Ende der jungen Zweige in nickenden Köpfchen. Die einzelnen Blumen sind viel grösser als die der gemeinen Heide, von eiförmiger Gestalt, mit enger Mündung; ihre Färbung ist wechselnd und schwankt zwischen weiss und lebhaftem Rosa in allen Abstufungen. Die Glockenheide steht von Juni bis September in Blüte; ihre Kronen vertrocknen ebenso wie die der gemeinen Heide und fallen erst gegen Ende des Winters ab. In ihrer Verbreitungsweise und Keimung verhält sich die Glockenheide ähnlich wie die gemeine Heide; die jungen Pflänzchen sind noch zarter als die der *Calluna* und sind an den Haaren auf den Blättern (zuerst nur eins an der Spitze) leicht zu erkennen. — Abgesehen von der Blütenfarbe ändert unsere Glockenheide nicht erheblich ab. — Unsere Landleute benutzen die Glockenheide zur Herstellung des Firstes auf den Reith- und Strohdächern. In Westeuropa ist die Verbreitung der Glockenheide eine ähnliche wie der gemeinen Heide, doch fehlt sie überall an den Mittelmeerküsten und ist sehr selten im mitteleuropäischen Binnenlande. Sie folgt den Küsten des atlantischen Oceans (Portugal, Irland, Island), der Nordsee (Norwegen) und zum Teil der Ostsee (Südschweden und die Südküste bis in die russischen baltischen Provinzen).

Unsere beiden Heidearten sind zur Blütezeit entschiedene Schmuckpflanzen. In England, wo allerdings die Heideflora noch mannichfaltiger ist als bei uns, weiss man sie sehr zu schätzen. Wenn dort in Heidegegenden Gärten und Landsitze angelegt werden, sucht man ein Stück ursprünglicher Heidevegetation innerhalb der Anlagen zu erhalten und ist stolz darauf, wenn dies gelingt.

Die ausgedehnten nordwestdeutschen Heiden bieten nicht überall das Bild eines urwüchsigen ungestörten Gedeihens. Im wilden unentwässerten Moore beeinträchtigt der Mensch das Wachstum der Heide freilich nicht, aber das allzu üppige Torfmoos lässt sie kaum zu freudiger Entwicklung kommen. Im entwässerten Hochmoore bleibt sie oft sich selbst überlassen, wird später aber nicht selten allmählich von *Myrica* oder von Birken unterdrückt. Auf Sandboden giebt es nur vereinzelte abgelegene Stellen, an denen die Heide kaum oder gar nicht genutzt wird. Sie erreicht dann eine ansehnliche Höhe, die schwer verwesenden alten Nadeln bedecken den Boden in einer starken Schicht, welche zwar Flechten und einige Moose, aber wenige andere Gewächse aufkommen lässt. In der Regel wird die Heide zum Plaggenhieb benutzt, d. h. die Sträucher werden mit der obersten Bodenschicht, insbesondere der humosen aus den Nadeln hervorgegangenen Decke, abgestochen, um als Streu und zur Auf-

saugung des Düngers verwendet zu werden. Das zurückbleibende nackte Erdreich überzieht sich zunächst mit Moosen (*Polytrichum*) und einjährigen Zwergkräutern (*Radiola*, *Centunculus*, *Cicendia*), zwischen denen Heidesämlinge, oft auch junge Bäume, besonders Birken oder Kiefern, aufgehen. Der Plaggenhieb ermöglicht eine Wiederbewaldung der Heide an einzelnen besonders günstigen Stellen; wenn der Mensch nicht störend eingreift, kann man hin und wieder nach der Rodung der Heide Wald emporwachsen sehen. Meistens gehen aber die jungen Baumsämlinge auf dem schlechten Boden bei der ersten Sommerdürre zu Grunde und nach einigen Jahren hat die Heide wieder von ihrem alten Grunde unbestrittenen Besitz genommen. Bis nun an derselben Stelle wieder Plaggen gehauen werden können, vergeht eine Reihe von Jahren, und während dieser Zeit dient die Heide zur Bienenzucht und zur Schafweide. Diese Plaggenwirtschaft ist in vielen, aber keineswegs in allen Heidegegenden üblich. An manchen Orten dient die Heide ausschliesslich als Weide. Die Sträucher bleiben dann niedrig, behalten nur wenige Blatzzweige und blühen sehr spärlich; die zarten jungen Laubtriebe, welche dann in grosser Menge aus den holzigen Zweigen hervorbrechen, liefern ein vorzügliches Futter. — Für Bienenzucht und Plaggenhieb wird die Heide bei dieser Art der intensiven Weidenutzung unbrauchbar; der Boden, auf dem sich keine Nadeldecke bildet, verarmt und dörft aus; die Heidepflanzen bleiben kümmerlich. Unter diesen Umständen kann durch zu starke Beweidung die Heide vollständig ausgerottet werden; es gedeiht dann auf dem ganz verarmten Boden nur noch eine spärliche Grasvegetation von *Festuca ovina* und *Corynephorus canescens*, zwischen denen hin und wieder dichte schön grüne *Empetrum*-Büsche sich in grossen runden Flecken ausbreiten.

Neuerdings hat man an vielen Stellen die Heiden mit Erfolg bewaldet, und zwar allmählich in immer grösserem Umfange. Frühere Versuche sind vielfach fehlgeschlagen, namentlich solche mit Eichen, Kiefern und noch mehr Birken gedeihen bei tiefer Pflanzung fast überall leidlich, wie man an den Bienenständen und Ställen in der freien Heide sehen kann, die in der Regel von solchen Räumen umgeben sind. Nachdem man neuerdings die an den meisten Orten unter dem Heideboden vorhandene Ortsteinlage (*Limonitsand*) durchbrochen hat, pflegen Baumpflanzungen fast immer zu gelingen, wenn auch Sämlinge, trotz Schutzes vor Schafen, nicht aufkommen.

Der Heidewanderer hat Zeit, seinen Gedanken nachzuhängen, die beim Anblick alter Menschenwerke in die ferne germanische Vorzeit, bei näherer Betrachtung der Heidepflanzen nach entlegenen Ländern, in denen deren Verwandte wohnen, hinüberschweifen. Aber auch die unmittelbaren Beziehungen zum Moor- und Heideboden, zu der Wald- und Wiesenvegetation so wie zu dem Menschen, der sich alles dienstbar zu machen strebt, geben Anlass genug zu den mannigfaltigsten Betrachtungen und Untersuchungen.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1893-1894

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Focke Wilhelm Olbers

Artikel/Article: [Pflanzenbiologische Skizzen. Beiträge zum Verständnis des heimischen Pflanzenlebens. 253-268](#)