Das Naturschutzgebiet auf dem Glatzer Schneeberg

Von FERDINAND PAX (Bremerhaven)

> Die Zoologie ist keine Stubenwissenschaft. Ihre Quellen fließen draußen in der freien Natur, in Wald und Feld, in Bach und See, auf dem Berg und am Meer. Nur wer aus der Quelle schöpft, das lebende Tier in seiner Heimat belauscht, darf hoffen, auch die Rätsel seines Baus, seiner Leistung und seiner Entwicklung zu lösen.
>
> FRIEDRICH ZSCHOKKE (1930).

Der Name Schneeberg kehrt in den Sudeten an verschiedenen Stellen wieder (PAX 1935, S. 1). So ergab sich die Notwendigkeit, den in der Südostecke der Grafschaft Glatz gelegenen Schneeberg, über dessen Scheitel die Grenze zwischen Schlesien und der Čechoslovakei läuft, durch Hinzufügung einer Ortsbezeichnung eindeutig zu kennzeichnen. In der Čechoslovakei ist der Name Spieglitzer Schneeberg gebräuchlich, den auch die 1941 erschienene „Schulwandkarte des Protektorats Böhmen und Mähren" benützt. Daneben wird die Bezeichnung Grulicher Schneeberg verwendet. In Schlesien hieß er bis zur Übernahme des Landes durch die polnische Verwaltung Glatzer Schneeberg; im älteren entomologischen Schrifttum Schlesiens wird er auch Landecker Schneeberg genannt (JOSEPH 1868).

Ganz uneinheitlich ist die Namengebung in der Kartographie. So verwendet die von der Kartographischen Abteilung der Kgl. Preußischen Landesaufnahme 1902 herausgegebene Übersichtskarte von Mitteleuropa (Blatt Oppeln) die Bezeichnung Spieglitzer Schneeberg, die vom Kgl. Preußischen Generalstab aufgenommene Karte des Deutschen Reiches (Blatt Kamnitz) den Namen Großer Schneeberg, der uns auch auf dem Meßtischblatt 3342 (Blatt Wilhelmsthal) begegnet und der vor allem der Unterscheidung von dem 3 km südwestlich ge-

legenen Kleinen Schneeberg dient. Überraschenderweise verzeichnet die Karte des Deutschen Reiches (Blatt Kamnitz) 9 km vom Großen Schneeberg entfernt noch einen dritten Schneeberg: den Schneeberg bei Glasdörfel. „Um den vielen lokalen Benennungen dieses Berges auszuweichen", schlug SCHÖN (1928, S. 93) die Bezeichnung Hoher Schneeberg vor, was nach unserem Dafürhalten deshalb keine glückliche Lösung darstellt, weil es in der Čechoslóvakei noch einen zweiten Berg dieses Namens unweit von Tetschen a. d. Elbe gibt. Wir wollen in dem vorliegenden Aufsatz den allen Schlesiern geläufigen Namen Glatzer Schneeberg benützen.

Das Naturschutzgebiet, wie es in der Verordnung der Preußischen Regierung in Breslau vom 15. Oktober 1938 umgrenzt wurde, hatte eine Größe von rund 450 ha. Ihm gehörten im Preußischen Forstrevier Wölfelsgrund die Distrikte 103—108, im Prinzlichen Forstrevier Klessengrund der Distrikt 185 und Teile der Distrikte 177—183, in dem Reichsgraf VON ALTHANNschen Forst die Abteilungen 1 und 2 an. Es begann südwestlich der Lauterbacher Felsen in 1120 m Höhe, umfaßte die Lauterbacher Felsen (1314 m), die zwischen diesen und dem Kleinen Schneeberg (1326 m) gelegenen Schneebergwiesen, den Kleinen Schneeberg mit den an seinem Nordostabhange befindlichen Seepfützen, die Schwalbensteine (1330 m), den Gipfel des Glatzer Schneeberges (1424 m), die Teufelsfahrt und den obersten Teil des Zweiten und Dritten Schneegrundes. Gegen die Čechoslovakei begrenzte überall die Reichsgrenze das Schutzgebiet. Durch diese Verfügung der Breslauer Regierung wurden die berechtigten Wünsche der Zoologen nur in sehr bescheidenem Umfange erfüllt. Schloß doch die Grenzführung auf preußischer Seite gerade die beiden faunistisch interessantesten, seit langer Zeit durch ihren Tierreichtum bekannten Gebiete aus dem Reservat aus: die Schneegründe und die Spieglitzer Seefelder (1205 m). Schon vor der Einrichtung des Naturschutzgebietes hatte SCHOENICHEN (1937, S. 49) den Vorschlag gemacht, die ganze Gipfelregion des Schneegebirges zum Pflanzenschongebiet zu erklären, ein Plan, der nur nach langwierigen Verhandlungen mit der čechoslovakischen Regierung zu verwirklichen gewesen wäre. 1941 wurde mit den Vorarbeiten für eine zweckmäßige Abgrenzung des Naturschutzgebietes begonnen. Aus den Vertretern des Naturschutzes in den Regierungsbezirken Troppau und Breslau sowie den Kreisen Freiwaldau, Mährisch Schönberg, Grulich und Habelschwerdt wurde

eine „Arbeitsgemeinschaft zum Schutze des Schnee- und Bielengebirges" gebildet, die auf ihrer ersten Tagung in Grulich am 8. und 9. November 1941 eine baldige naturwissenschaftliche Erforschung des Geländes und eine Erweiterung des Naturschutzgebietes durch Hinzunahme der Althannwiesen, des Südabhanges mit seinen Blockmeeren und Geröllhalden und der Haberwiesen auf čechoslowakischer Seite, sowie der Spieglitzer Seefelder auf schlesischer Seite für notwendig erklärte. Darüber hinaus sollte des gesamte Gebiet oberhalb der Höhenlinie von 1000 m unter Landschaftsschutz gestellt werden, um auf diese Weise ursprüngliche Waldbestände und sonstige natürliche Pflanzengesellschaften, wie subalpine Borstengrasmatten und Wiesen, Quellfluren und Moore, aber auch Felsen, Geröllhalden oder landschaftlich schöne Stellen und Aussichtspunkte zu erhalten. Mit vollem Rechte hatte der Berichterstatter der Arbeitsgemeinschaft (J. WITTIG) die Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Erforschung des Gebietes nachdrücklich in den Vordergrund gestellt. Der Naturschutz kann nur dann erfolgreiche Arbeit leisten, wenn die Wissenschaft ihm zuvor die notwendigen Unterlagen liefert. Diesem Zwecke dient die vorliegende Arbeit.

Nach den bisherigen Ausführungen bedarf es keiner besonderen Begründung, daß die Isohypse von 1000 m die untere Grenze unseres Arbeitsgebietes gebildet hat. „Aus einem bis zu 1000 m emporreichenden Nebelmeer ragt das Schneegebirge als eine dreigliederige Insel. Drei buckelige Fichtenwaldrücken sind durch die Masse des Hauptgipfels zu einer Einheit verbunden" (LEHMANN 1921, S. 22). Es sind dies der Zug, der sich in nordwestlicher Richtung über Mittelberg (1212 m), Heuberg (1131 m) und Urlichkoppe (1133 m) bis zum Schwarzen Berge (1205 m), dem schönsten Aussichtspunkte der Grafschaft Glatz, fortsetzt, sowie zwei nach Süden verlaufende Rücken zu beiden Seiten des Marchtales, von denen der westliche, dem der Kleine Schneeberg (1326 m), die Lauterbacher Felsen (1314 m), der Siehdichfür (1185 m) und die Klappersteine (1145 m) angehören, die Hauptwasserscheide Europas trägt. Der östliche, zwischen March und Graupa aufragende, unter dem Namen „Mährischer Kamm" bekannte Rücken umfaßt die Schwarze Koppe (1283 m), die Dürre Koppe (1322 m), den Lattichberg (1308 m), den Steinberg (1256 m) und den Sauberg (1076 m) bei Glasdörfel, als Vorsprung des Hauptkammes gegen das Marchtal den Kohlstein (1270 m) sowie als Ausläufer gegen Südosten den Schwarzberg

(1275 m). „Zwischen zwei nahezu nordsüdlich verlaufenden Gneiszonen" — so schildert LEHMANN (1921, S. 22) den Gebirgsbau — reicht ein bisweilen nur 2 km breiter Glimmerschieferstreifen, dem nach Süden die Furche des Marchtales eingebettet ist, über den Sattel zwischen dem Großen und dem Kleinen Schneeberg und die Matten der Schweizerei hinüber in den zum Bielegebiet gehörigen Klessengrund". Die biologisch so wichtigen Kalkinseln liegen sämtlich unterhalb der 1000 m-Linie.

Im Gegensatze zum Riesengebirge ist der Glatzer Schneeberg arm an Felsbildungen. Die schönste Zierde der Landschaft bilden die auf seinem Südwestabhange gelegenen Schwalbensteine (1330 m), deren wuchtige Gestalt MARX in einem prächtigen Winterbilde festgehalten hat. Der Gneiszone des Kleinen Schneeberges gehören die Lauterbacher Felsen (1314 m) und die Klappersteine (1145 m) an. Faunistisch bemerkenswert sind an der Südabdachung des Mittelberges in 1140 m Höhe die granatenreichen Glimmerschieferfelsen des Feueressenloches, des Fundortes zahlreicher Schnecken, unter denen hier nur *Clausilia cruciata var. minima* SCHM., *Laciniaria biplicata var. strigosa* WESTLD., *Helicolimax kochi* ANDR., *Semilimax semilimax* FÉR., *Semilimax kotulae* WESTLD. und *Arianta arbustorum var. picea* RSSM. genannt seien. Leider ist das einzige Serpentinriff des zentralen Glimmerschieferstreifens am Otterstein bisher weder botanisch noch zoologisch näher untersucht. Den Floristen ist der Otterstein seit langer Zeit als Standort von *Saxifraga decipiens var. sponhemica* GMEL. und *Asplenium adulterinum* MILDE bekannt. Unweit der Salzwiese erheben sich nordöstlich des Heuberges die von Wanderern nur selten besuchten Neudörfer Felsen (1120 m). Wenn wir schließlich noch den Gipfel der Riemerkoppe (1166 m) erwähnen, dürften wir die wichtigsten Felsbildungen des Naturschutzgebietes genannt haben. Die Hirschensteine (840 m) und der Haustein (810 m) an den Abhängen des Klessengrundes wie der an der Schneebergstraße aufragende Mariannenfels (950 m) liegen schon unterhalb der Isohypse von 1000 m.

Dicht unterhalb der Schwalbensteine befindet sich das schönste Blockmeer des Schneeberges, das ebenso wie die ausgedehnten Schutthalden des Südhanges noch der biologischen Untersuchung harrt.

Der größte Teil des Naturschutzgebietes ist mit Fichtenwald bedeckt, der oberhalb der 1000 m-Linie durchaus vorherrscht. Wohl dringen Buche und Bergahorn vereinzelt bis zu Höhen von mehr als 1100 m,

die Eberesche sogar bis 1300 m empor, doch wird das Waldbild durch sie nirgends wesentlich beeinflußt. Mit vollem Rechte hat LEHMANN (1921, S. 44) betont, daß die höheren Lagen des Schneeberggebietes offenbar schon mit Fichtenwald bedeckt waren, als die Deutschen das Gebirge besiedelten. Dafür sprechen die Namen der Revierteile Fichtig und Fichtlich, vor allem die vielen „Schwarzen" Berge, die sich im Naturschutzgebiet finden, so der Schwarze Berg im nordwestlichen Teile des Schneegebirges, der Schwarze Kamm zwischen dem Zweiten und dem Dritten Schneegrunde oder die Schwarze Koppe und der Schwarzberg auf dem Mährischen Kamm. Sind auch die urwaldähnlichen Bestände verschwunden, die noch GÖPPERT (1860) in der Teufelsfahrt antraf, so hat doch wohl SCHOENICHEN (1937, S. 49) recht, wenn er meint, daß der Fichtenwald oberhalb von 1000 m im wesentlichen sein ursprüngliches Gepräge bewahrt hat.

Die Waldgrenze verläuft im Schneegebirge nirgends in einer horizontalen Linie, sondern schwankt zwischen 1150 und 1250 m (LEHMANN 1921, S. 44). Weit höher als die obere Grenze des geschlossenen Waldes liegt die Baumgrenze, die ihrerseits wieder nicht leicht zu trennen ist von der Zone der Krüppelfichten, des hauptsächlichsten Brutgebietes des von Gebirglern unter dem Namen „Schneeamsel" bekannten *Turdus torquatus alpestris* BREHM. In ständigem Kampf mit Wind und Wetter muß der Wald seinen Platz behaupten. Die Wirkung des vorherrschenden Westwindes läßt sich an vielen Stellen aus der Wuchsform der Bäume ablesen, nicht immer mit solcher Deutlichkeit wie am Nordabhange der Riemerkoppe oder auf ihrem Gipfel, wo windgescherte Fichten uns auf Schritt und Tritt begegnen. Daß der Rauhreif in unserem Berglande mit in erster Linie den Verlauf der Baumgrenze bestimmt, ist allgemein bekannt. Aber auch der Druck der Schneemassen macht sich in der Wuchsform der Bäume bemerkbar. Schneedruckfichten mit nach unten hängenden Zweigen sind oberhalb der 1000 m-Linie an vielen Stellen zu beobachten. Den besten Schutz gegen die Gefahr der Eisbildung stellt die strauchige Wuchsform dar, und daher tritt uns oberhalb der Grenze des geschlossenen Waldes die Fichte nur noch in Strauchform entgegen. Für den Schneeberggipfel sind Horste strauchförmiger Fichten, die sich inselförmig aus der spärlich mit blühender Natterwurz (*Polygonum Bistorta* L.) durchsetzten Borstengrasmatte und der Zwergstrauchheide erheben, eine überaus bezeichnende Erscheinung. Eine Gruppe von abgestorbenen, entrindeten

Wetterfichten am Nordabhange des Glatzer Schneeberges führt den Namen Toter Wald. Baumleichen von ähnlichem Aussehen begegnen uns innerhalb des Naturschutzgebietes nur noch am Kleinen Schneeberg, in der Randzone der Seepfützen und am Westabhange des Mährischen Kammes.

Schon COGHO (1876) hat darauf aufmerksam gemacht, daß sich zu seiner Zeit oberhalb der Schweizerei bis zu einer Höhe von 1255 m noch Reste ziemlich starker Fichten fanden, wie sie lebend schon damals nur bis zu einer Höhe von 1130 m vorkamen, und daraus den Schluß auf eine in neuerer Zeit erfolgte Senkung der Waldgrenze um 125 m gezogen. Die Frage, inwieweit der heutige Verlauf der Waldgrenze durch die Weidegrenze beeinflußt worden ist, soll hier nicht erörtert werden. Von erfolglosen Aufforstungsversuchen, die in jüngster Zeit unternommen wurden, zeugt der auf der Nordseite des Schneeberggipfels gelegene Baumfriedhof.

Wie HASSENBERGER (1939) berichtet, hat man seit 1843 in dem Naturschutzgebiet fremde Fichtenrassen eingeführt, die den Schneebruchkatastrophen 1868/69 und 1930/31 in weit höherem Maße zum Opfer fielen als die bodenständigen Rassen.

Daß in postglazialer Zeit die Waldgrenze in den Sudeten erheblichen Schwankungen unterworfen war, kann keinem Zweifel unterliegen. Insbesondere dürfen wir wohl mit Sicherheit annehmen, daß in der Haselzeit, die der Litorinazeit der Ostseeländer entspricht, die ganze Gipfelregion des Glatzer Schneeberges bewaldet war. Nach den Untersuchungen von SALASCHEK (1935, S. 46) zeigt die Gattung *Pinus* im Pollendiagramm der Spieglitzer Seefelder noch in der subrezenten Fichten-Kiefernzeit einen beträchtlichen Gipfel. SALASCHEK rechnet daher mit der Möglichkeit, daß das Knieholz *(Pinus Pumilio* HAENKE), das heute dem Glatzer Schneeberg als ursprünglicher Bewohner fehlt, erst in geschichtlicher Zeit dort verschwunden ist. Die Bestände, die wir jetzt im Schneegebirge antreffen, sind erst im Laufe des letzten Jahrhunderts dort angepflanzt worden. LEHMANN (1921, S. 44) ist der Meinung, daß dem Bericht des Oderstromwerkes (1869, S. 67) über die gleichzeitig erfolgte Anpflanzung von Arven *(Pinus cembra* L.) eine Verwechslung mit dem Knieholz zugrunde liege. Hier irrt LEHMANN. Wie man sich jederzeit leicht durch Augenschein überzeugen kann, ist in der subalpinen Region des Glatzer Schneeberges neben

dem Knieholz tatsächlich in beträchtlichem Umfange auch die Arve angepflanzt worden[1]). So schließt sich heute an die Region des Fichtenwaldes nach oben ein schmaler Knieholz-Arvengürtel an.

Einer Erscheinung, die eine sehr verschiedene Deutung erfahren hat, soll hier noch kurz gedacht werden: der Stelzfüßigkeit der Fichten. Sie kann weder allgemein als ein Zeichen für die Abwärtsbewegung der Schutthalden (Gekriech) betrachtet werden, wie SCHÖN (1928, S. 101) meint, noch als ein Indikator für Bewegungen angesehen werden, die die Bäume auf geneigten Flächen ausführen, wie VOLZ (1922, S. 83) will. Denn man findet im Schneegebirge Stelzfüßigkeit ebenso häufig auf steilen Böschungen wie auf ebenen Flächen. Vermutlich sind die stelzfüßigen Fichten auch nicht durch Verwitterung einst von den Wurzeln umspannter Gesteinsblöcke entstanden. „Sie wuchsen vielmehr, wie vielfach noch die morschen Überreste beweisen, auf den Stubben einer älteren gefällten Waldgeneration" (LEHMANN 1921, S. 22).

Eine der interessantesten faunistischen Feststellungen in der Waldregion des Glatzer Schneeberges verdanken wir dem ehemals Breslauer Hymenopterologen HEDWIG. Er fand in den Schneegründen die Ichneumonide *Microcryptus forticauda* ROM., die bis dahin nur aus Kamtschatka bekannt war. Somit stellt der Glatzer Schneeberg den ersten europäischen Fundort jenes Hautflüglers dar. Beachtung verdient auch die vor einem Jahrzehnt erfolgte Auffindung der nordisch-alpinen *Atheta islandica* KR. am Abhange des Kleinen Schneeberges durch den früher in Breslau tätigen Coleopterologen POLENTZ (1933, S. 6). Diese Staphylinide hat schon LETZNER (1891, S. 80) für Schlesien angegeben, leider aber ohne Nennung des Fundortes, so daß sein Bericht tiergeographisch bisher nicht ausgewertet werden konnte. Weisen *Microcryptus forti-*

[1]) Anpflanzungen von Knieholz erfolgten nach COGHO (1881/82) im Seitenberger Revier in den Jahren 1859, 1861 und 1862 in der Gipfelregion des Glatzer Schneeberges in 1255 und 1350 m Höhe, im Forstschutzbezirk Neundorf in den Jahren 1861 und 1862 auf dem Kleinen Schneeberg in 1233 m Höhe, im Forstschutzbezirk Thanndorf im Jahre 1861 an den Klappersteinen in 1101 m und am Siehdichfür in 1090 m Höhe, im Forstschutzbezirk Urnitz ebenfalls im Jahre 1861 auf der Urnitzer Platte in 1004 m Höhe. Arven wurden in dem zum Seitenberger Revier gehörenden Teile des Schneeberggipfels in den Jahren 1858 bis 1861, in den Forstämtern Grulich und Mittelwalde erst um die Jahrhundertwende gepflanzt. Sowohl die Knieholz- wie die Arvenbestände haben übrigens in neuester Zeit durch Frost und Trockenheit stark gelitten, so daß sie ein wenig erfreuliches Aussehen zeigen. Offenbar gedeihen sie im Schneeberggebiet gegenwärtig nicht mehr unter optimalen Bedingungen.

cauda und *Atheta islandica* auf eine aus dem Norden gekommene Einwanderung hin, so ist die gleichfalls von POLENTZ aufgefundene Staphylinide *Ilyobates mech* BAUDI der Vertreter einer für den Osten Deutschlands bezeichnenden Artengruppe.

Außerordentlich reich ist die Waldregion an Schmetterlingen nordischer und alpiner Herkunft. Insbesondere die Mikrolepidopteren stellen nach GROSCHKEs Untersuchungen (1939) eine stattliche Reihe von Vertretern dieser Faunenelemente. Zu den bezeichnendsten Erscheinungen gehört der in Fennoskandia verbreitete Spanner *Gnophos sordaria* THNBG., der in den Alpen, Karpaten und Sudeten in der größeren und dunkleren Rasse *mendicaria* H.-S. vorkommt. Man findet ihn häufig an den grauen Grenzsteinen, denen er in der Färbung ähnelt. Unter den alpinen Noctuiden, die ich am Glatzer Schneeberg nicht selten am Licht fing, seien hier nur *Agrotis speciosa* HÜBN. und *Plusia ain* HOCHENW. genannt. Die nordisch-alpine *Agrotis collina* BRIED. gehört dagegen im Schneegebirge zu den größten Seltenheiten. Aus den Karpaten wanderte in die Waldregion der Ostsudeten *Pieris bryoniae* OCHSENH. ein, ein Tagfalter, den schon KLOPSCH (1833, S. 72) vor hundert Jahren unter dem Namen *Pontia glazensis* SCHILLG. vom Schneeberg angegeben hat. Nachdem der schlesische Lepidopterologe MAXIMILIAN WOCKE (1886, S. XXIII) aus dem Schneegebirge stammende Exemplare mit nordischen und alpinen Stücken verglichen und die in 1000 m Höhe gelegenen Flugplätze des Falters beschrieben und WOLF (1928, S. 7) das Vorkommen der Art unter Vorlegung von Belegexemplaren bestätigt hatte, scheint mir WARNECKEs (1920, S. 188) Zweifel an der Richtigkeit dieser Angaben der Berechtigung zu entbehren.

Von den Vögeln der Waldregion nennen wir außer dem Auerwild *(Tetrao urogallus urogallus* L.) und dem Haselwild *(Tetrastes bonasia rupestris* BREHM) vor allem den Rauhfußkauz *(Aegolius tengmalmi tengmalmi* GM.), der auf dem Südabhang des Schneeberges brütet (REHREN 1937, S. 80).

Bezeichnend für die Waldregion sind schließlich eine Anzahl Pflanzen, die eine Vorliebe für feuchtere Standorte bekunden. Dahin gehören der weißblühende Eisenhutblätterige Hahnenfuß *(Ranunculus aconitifolius* L.), der Hohe Rittersporn *(Delphinium elatum* L.), die beiden Eisenhutarten *(Aconitum Napellus* L. und *A. variegatum* L.),

der Graublätterige Alpendost *(Adenostyles albifrons* RCHB.), die Gemswurz *(Doronicum austriacum* JACQ.), der Alpenlattich *(Mulgedium alpinum* CASS.) und der Durchwachs *(Streptopus amplexifolius* DC.). An trockeneren Stellen entfaltet der Blaßgelbe Fingerhut *(Digitalis ambigua* MURR.) seine Blüten. Die Mehrzahl dieser Pflanzen gibt zahlreichen Insekten Wohnung und Nahrung. Manche von ihnen erweisen sich als streng monophag. Dies gilt z. B. für die Raupe von *Depressaria doronicella* WCK., die in ihrem Vorkommen an ihre Wirtspflanze, die Gemswurz *(Doronicum austriacum* JACQ.), gebunden ist. Andere sind weniger wählerisch, so die Larve der Trauermücke *Lycoria halterata* LENGERSDF., die, im Flachlande polyphag lebend, in der subalpinen Region des Schneeberges an Gemswurz und Alpenlattich *(Mulgedium alpinum* CASS.), aber auch an *Senecio Fuchsii* GMEL. einen auffallenden Schabefraß erzeugt.

Oberhalb der Waldgrenze entwickeln sich auf dem Gipfel des Glatzer Schneeberges Zwergstrauchheide und Borstengrasmatte, eingeengt durch Knieholz- und Arveninseln und langgestreckte, schmale Blockschüttungen. Dort ist der Boden oft auf weite Strecken von Isländischem Moos *(Cetraria islandica* ACH.) und der Renntierflechte *(Cladonia rangiferina* (L.) WEB.) bedeckt. Den Gesteinstrümmern, auf denen sich die zierlichen schwarzen Rosetten der *Gyrophora cylindrica* (L.) ACH. ansiedeln, verleihen die Landkartenflechten *(Rhizocarpon*-Arten) eine feine gelblich-grüne Patina. Bis dicht unterhalb des Gipfels kommt die Felsenjohannisbeere *(Ribes petraeum* WULF.) vor. Ein bezeichnender Bewohner der Zwergstrauchheide ist der Sackträger *Sterrhopteryx standfussi* H.-S.

An der Zusammensetzung der Borstengrasmatte beteiligen sich vor allem Borstengras *(Nardus stricta* L.) und Reifgras *(Calamagrostis villosa* MUT.). Von höheren Pflanzen begegnen uns dort eine als *var. grandiflorus* TAUSCH bezeichnete Gebirgsform der Federnelke *(Dianthus superbus* L.), der Brandlattich *(Homogyne alpina* CASS.), das Großfrüchtige Hornkraut *(Cerastium fontanum* BAUMG.), die Dreispaltige Binse *(Juncus trifidus* L.), sowie die Natterwurz *(Polygonum Bistorta* L.), auf deren Blüten man im Hochsommer häufig die unter dem Namen *conflua TR.* bekannte Bergform von *Agrotis primulae* ESP. antrifft. In tieferen Lagen, so z. B. in Hofeberg (800 m), kommt diese Noctuide nur in der Stammform vor. Außerordentlich bezeichnend für die niedrigen Fichtenhorste dieser Region ist die

nordisch-alpine Ichneumonide *Diaborus nigrifons pallitarsis* THOMS., die außer den Sudeten nur Schweden und Steiermark bewohnt. An der Marchquelle, wo ZACHER vor 40 Jahren die alpine Laubheuschrecke *Isophya pyrenaea* SERV. entdeckte, fliegen im Sonnenschein die nordisch-alpine *Erebia euryale euryale* ESP.[1]) und die alpine *Psodos alpinata* SC.

In der Nähe der Quelle brütet in wenigen Paaren der Wasserpieper (*Anthus spinoletta spinoletta* L.). Zwischen der Marchquelle und dem Gipfel hat auch der Platthalmige Hafer (*Avena planiculmis* SCHRD.) seinen einzigen Standort im Schneegebirge.

Borstengrasmatten finden sich außer auf dem Gipfel des Glatzer Schneeberges in bescheidener Entwicklung auch auf den Höhen des Mährischen Kammes. Der obere Teil der Haberwiesen stellt ebenfalls eine typische Borstengrasmatte dar. Auf ihr fand POLENTZ im Jahre 1912 eine Staphylinide ausgesprochen nordischer Herkunft: *Anthobium lapponicum* MANNH. Nachdem sich sämtliche aus dem Riesengebirge stammenden Belegstücke der Sammlung LETZNER als falsch bestimmt erwiesen haben, sind die Haberwiesen der einzige mitteleuropäische Fundort dieses sonst nur aus Karelien, Finnland und Skandinavien bekannten Käfers. Auf Fichte lebt auf den Haberwiesen, wie POLENTZ feststellte, die nordisch-alpine Wanze *Psallus lapponicus* REUT. Den Boden dieser Borstengrasmatte bewohnen nicht weniger als 64 Milbenarten (FRENZEL 1936, S. 100), darunter der bisher nur von dort nachgewiesene *Cyrtolaelaps montanus* WILLM. Auch der Borstenwurm *Marionina paxi* MOSZ. kommt, wenigstens nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, nur auf den Haberwiesen vor. Dichtrasiges Borstengras bedeckt auch den oberen Teil der Althannwiesen (1160 m) sowie die zwischen dem Gipfel des Kleinen Schneeberges und den Lauterbacher Felsen gelegenen Schneebergwiesen (1320 m). Außer den Borstengrasmatten finden wir eingestreut in die Waldregion eine Anzahl subalpiner Wiesen, unter denen die in 1200 m Höhe gelegene Wiese der Schweizerei bei weitem die größte ist. In ihrem unteren Teil sind Haberwiesen und Althannwiesen

[1]) Auffällig ist die Armut des Glatzer Schneeberges an Erebien. Von den sechs Arten dieser Gattung, die die Sudeten bewohnen, kommen nur zwei im Schneegebirge vor. Vor allem fehlen im Naturschutzgebiet *Erebia melampus sudetica PETRY*, die im Altvatergebirge fliegt, und *Erebia epiphron sudetica STGR.*, die außer im Altvatergebirge auch im Bielengebirge nachgewiesen wurde.

gleichfalls als subalpine Wiesen zu bezeichnen. Während die Salzwiese (1060 m) im Nordosten des Heuberges noch heute in faunistischer Beziehung bemerkenswert ist, sind die Haselwiesen (1140 m), auf denen früher eine prächtige Flora gedieh (OTTO 1923, S. 65), vor hundert Jahren der Schwarze Apollofalter *(Parnassius mnemosyne silesiacus* FRUHST.) flatterte (SCHILLING 1830, S. 62) und vor einigen Jahrzehnten der heute noch in Hofeberg häufige Löwenzahnspinner *(Lemonia taraxaci* HB.) anzutreffen war, durch Aufforstung verschwunden.

Unter den Pflanzen der subalpinen Wiese fallen durch die Häufigkeit ihres Auftretens das Gelbe Veilchen *(Viola lutea* SMITH), das Goldgelbe Fingerkraut *(Potentilla aurea* L.), sowie das Köpernickel *(Ligusticum Mutellina* GAERTN.) auf, dessen Rhizom einen wesentlichen Bestandteil gewisser in den Ostsudeten beliebter „Magenbitter" bildet, unter den Korbblütlern Maipumpel *(Achyrophorus uniflorus* BL. & FING.), Pippau *(Crepis grandiflora* TAUSCH) und Rotes Habichtskraut *(Hieracium aurantiacum* L.), ferner die Bärtige Glockenblume *(Campanula barbata* L.), der Gefleckte Augentrost *(Euphrasia picta* WIMM.) und der giftige Germer *(Veratrum album var. Lobelianum* BERNH.), der besonders auf den Althannwiesen schöne Bestände bildet. In den Blättern des Germers fand am Schneeberg der Breslauer Entomologe J. SEIDEL vor einigen Jahren eine bisher nur aus den Alpen bekannte Gangmine einer Dipterenlarve, deren Aufzucht leider noch nicht gelungen ist, so daß sich über die systematische Stellung der Art vorläufig nichts Sicheres aussagen läßt. Auf der Wiese der Schweizerei gedeiht üppig *Cardamine Opizii* PRESL., deren Blätter einen wohlschmeckenden, an die echte Brunnenkresse erinnernden Salat liefern. Unterhalb der Schweizerei am Rande von Gebüschen entfalten Mädesüß *(Filipendula Ulmaria* MAXIM.) und die allerdings wohl aus einem Bauerngarten entwichene Nachtviole *(Hesperis matronalis* L.) ihre Blüten.

Im Vergleich zu den Westsudeten erscheint der Glatzer Schneebergarm an Hochmooren, eine Tatsache, die SALASCHEK (1935, S. 33) mit der Steilheit der Hänge und der geringen Breite der Kämme in Zusammenhang bringt. „Die Quellen entspringen meist erst an den Steilhängen und sammeln sich rasch zu stärkeren Bächen, die in schluchtartigen Gräben zu Tal stürzen, so daß sie nicht zum Ausgangspunkt größerer Moorbildungen werden kön-

nen." Ein totes Waldhochmoor liegt auf dem Schnelleboden in 1050 m Höhe, acht weitere Hochmoore gehören der Höhenstufe von 1200 bis 1300 m an. Da ich bereits 1937 eine Schilderung der Hochmoore des Schneegebirges gegeben habe, kann ich mich hier mit einigen Hinweisen begnügen. Faunistisch und floristisch bisher am besten bekannt sind die in unmittelbarer Nähe der Haberwiesen in 1205 m Höhe gelegenen Spieglitzer Seefelder, die eine durchschnittliche Mächtigkeit von 90 cm und eine maximale Mächtigkeit von 1,45 m aufweisen (KOTULLA 1936, S. 172). Sie haben ihr Wachstum nach den pollenanalytischen Untersuchungen von SALASCHEK (1935, S. 26) erst am Ausgange der Buchenzeit begonnen. Offenbar war es die Klimaverschlechterung der Eisenzeit, der dieses Versumpfungshochmoor seine Entstehung verdankt. Die Spieglitzer Seefelder sind also etwas jünger als die Roten Sümpfe (1080 m) im Bielengebirge, wo die Hochmoorbildung in Gestalt eines Eriophoro-Spagnetums mit Hypnaceen schon zu Beginn der Buchenzeit einsetzte und immerhin wesentlich jünger als zwei andere Moore des Schneegebirges, das Moor von Weißwasser (800 m) und das Moor von Heudorf (980 m), in denen LISELOTTE STARK (1936, S. 598) die Waldentwicklung von der Buchenzeit rückwärts bis zum Ausgang der präborealen Kiefernzeit verfolgen konnte. Der bemerkenswerteste tierische Bewohner der Spieglitzer Seefelder ist wohl die nordisch-alpine Libelle *Somatochlora alpestris* (SELYS), die im Sonnenglast mit zitterndem Flügelschlag über den dunklen Mooraugen steht und deren Larve ebenso wie diejenige des Wasserkäfers *Crenitis punctatostriata* LETZN. ihre Entwicklung in den Blänken dieses Hochmoores durchmacht. In ihnen fristet auch der Bergmolch (*Triton alpestris* LAUR.) sein wenig beachtetes Dasein. Auf den Bulten tritt oft in großen Wandergesellschaften der dunkelblau gefärbte riesige Springschwanz *Tetrodontophora bielanensis* WAGA auf. Merkwürdigerweise fehlen den Spieglitzer Seefeldern wie allen übrigen Hochmooren des Schneegebirges einige tyrphophile Schmetterlinge, die sonst in den Sudeten verbreitet sind und z. B. auch auf den Reinerzer Seefeldern vorkommen: *Colias palaeno europome* ESP., *Lycaena optilete* KNOCH, *Anarta cordigera* THNBG. und *Arichanna melanaria* L. Wie ich schon an anderer Stelle (1937, S. 258) betont habe, muß allerdings mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß *Colias palaeno europome* doch noch auf den Mooren des Glatzer

Schneeberges aufgefunden wird, da sich in der Sammlung WISKOTT (Breslauer Zoologisches Museum) ein aus Wölfelsgrund stammender Zwitter des Moorgelblings befindet.

Mit einer Länge von 300 m erweisen sich die Seepfützen (S. 267) als das größte Hochmoor des Naturschutzgebietes. Über ihnen liegt der schwermütige Ernst einer nordischen Landschaft, und eine mit alpinen und borealen Elementen stark durchsetzte Fauna erzählt dem Naturforscher merkwürdige Dinge von gewaltigen Tierwanderungen, die dort ihren Abschluß gefunden haben. Die Seepfützen stellen den einzigen bisher aus dem Altreich bekannt gewordenen Fundort der Wassermilbe *Zschokkea oblonga* KOEN. dar. Die von WILLMANN auf diesem Hochmoor entdeckte *Bonzia sphagnicola* WILLM. ist der Vertreter einer Milbengattung, die bisher nur aus Norwegen bekannt war. Auch andere in den Seepfützen heimische Milben entstammen dem Norden. So kommt *Mucronothrus nasalis* WILLM. nur in Norwegen und den Ostsudeten vor, und *Zercon sarekensis* WILLM. bewohnt Lappland und die Hochmoore der Grafschaft Glatz (Spieglitzer Seefelder, Seepfützen, Reinerzer Seefelder).

Nördlich vom Siehdichfür liegt in 1100 m Höhe eine moorige Stelle, deren Tierbevölkerung bisher noch nicht wissenschaftlich untersucht wurde. Wegen seiner dunklen Farbe und seiner weichen Beschaffenheit bezeichnet der Volksmund dieses Gelände als Pflaumenpappe. Den österreichischen und čechoslovakischen Kartographen, in deren Heimat Pflaumenmus nur unter dem Namen Powidl bekannt ist, war der schlesische Ausdruck Pflaumenpappe nicht verständlich. So machten sie daraus Pflaumenpuppe (Karte des Sudetenlandes 3957/2), Pflaumenkuppe (Handkarte des Bezirkes Mährisch Schönberg) oder Flammenpappel (Karte des Grulicher Schneegebirges in PACHEL 1919, S. 7).

Alle Hochmoore des Schneegebirges sind von Fichtenwald umgeben; auf der Moorfläche selbst kommt die Fichte nur in Krüppelform vor. An der Zusammensetzung der Zwergstrauchvegetation beteiligen sich besonders Sumpfheidelbeere *(Vaccinium uliginosum* L.), Moosbeere *(Vaccinium Oxycoccus* L.), Wilder Rosmarin *(Andromeda polifolia* L.) und Krähenbeere *(Empetrum nigrum* L.). Wie in der Vergangenheit, so sind auch in der Gegenwart das Scheidige Wollgras *(Eriophorum vaginatum L.)* und Sphagnum-Arten die Haupttorfbildner. Pflanzen-

soziologisch sind die Schneebergmoore daher als Eriophoro-Sphagneten anzusprechen. Sehr verbreitet ist auf ihnen die erst von SCHALOW (1938, S. 328) nachgewiesene Schlammsegge *(Carex limosa* L.). Daneben tritt die Armblütige Segge *(Carex pauciflora* LIGHTF.) häufig auf. In der Randzone der Spieglitzer Seefelder entdeckte SCHALOW vor einem Jahrzehnt das kleine Zweiblatt *(Listera cordata* R. BR.), das bisher der Aufmerksamkeit der Floristen entgangen war. Schließlich sei noch erwähnt, daß der Wiesenwachtelweizen *(Melampyrum pratense* L.) auf den Schneebergmooren in einer Bergform *(subsp. Engleri* Soó) vorkommt, die bisher innerhalb der Sudeten nur aus dem Riesengebirge bekannt war (SCHALOW 1938, S. 331).

Stehende Gewässer von beträchtlicher Ausdehnung kommen im Naturschutzgebiet nicht vor, wenn wir von den Blänken der Hochmoore absehen. Um so größer ist die Zahl der fließenden Gewässer. LEPPLA (1900, S. 349 ff.) hat allein auf der schlesischen Seite des Schneeberges oberhalb der 1000 m-Linie 32 Quellen geologisch geprüft. Faunistisch untersucht wurde die Marchquelle (Hauptquelle), in der neben Zuckmückenlarven aus der Unterfamilie der Orthocladiinen *(Syndiamesa cf. hygropetrica* KIEFF., *Eudactylocladius fusimanus* KIEFF., *Parametriocnemus fusimanus* KIEFF., *Metriocnemus fuscipes* MEIG.) noch die Wassermilbe *Pseudolebertia schechtelii* SIG THOR vorkommt. In einer Wiesenquelle in der Nähe der Schweizerei wurde auf einem von J. FEUERBORN geleiteten Lehrausfluge des Berliner Zoologischen Instituts im Jahre 1937 der in seiner Verbreitung im wesentlichen auf die Sudeten beschränkte Flohkrebs *Niphargellus arndti* SCHELLENBG. nachgewiesen. Von den zoologisch noch unbekannten Quellen der subalpinen Region sei hier besonders auf die Quelle am unteren Rande der Haselwiesen, auf die Quelle des Ersten Schneegrundes sowie auf die zweite Marchquelle (Nebenquelle) hingewiesen, in der KURT WULFERT neben den Rädertieren *Diurella myersi* HAUER und *Lecane lauterborni* HAUER auch den bisher nur aus dieser Quelle bekannten *Dicranophorus sigmoides* WULF. entdeckt hat. Die Bachfauna des Reservats ist nur aus gelegentlichen Stichproben bekannt. In einem Rinnsal am Ostabhang unterhalb der Teufelsfahrt lebt der Muschelkrebs *Potamocypris thienemanni* KLIE, der auch eine Quelle an der Prinzenbaude sowie einen Bach am Mittelberg besiedelt hat.

Mit zunehmender Höhe erfolgt im Gebirge eine Abnahme der mittleren Jahrestemperatur (Mährisch Schönberg 7,3 °, Schneeberg 2,4 °). Während in Glatz die mittlere Zahl der Sommertage (mit einem Temperaturmaximum von mindestens 25 °) 39 beträgt, sinkt sie auf dem Glatzer Schneeberg auf 0,5 herab. Frosttage (mit einem Temperaturminimum unter 0 °) entfallen auf Glatz durchschnittlich 124, den Schneeberg 182. Die mittlere Zahl der Eistage (mit einem Temperaturmaximum unter 0 °) beträgt in Glatz 38, auf dem Schneeberg 107. So ist das Naturschutzgebiet ein bevorzugter Siedlungsraum solcher Pflanzen und Tiere, die an niedere Temperaturen von Luft und Wasser angepaßt sind. Dagegen ist es allen Lebewesen verschlossen, die zu ihrer Entwicklung einer längeren sommerlichen Wärmeperiode bedürfen. Da mit zunehmender Höhe gleichzeitig auch eine Abnahme der mittleren Temperaturschwankung verbunden ist (Mährisch Schönberg 20,8 °, Schneeberg 16,6 °), gedeihen in den höheren Lagen des Schneegebirges auch stenotherme Organismen, denen das Ausmaß der jährlichen Temperaturschwankung die Existenz in der Niederung unmöglich macht. Freilich gibt es innerhalb des Naturschutzgebietes Standorte, an denen nur eurytherme Lebewesen auszuharren vermögen. Dies gilt z. B. für die flachen Moortümpel der Spieglitzer Seefelder, in denen tägliche Temperaturschwankungen von 20 ° nichts ungewöhnliches darstellen.

Auch die Verteilung der relativen Luftfeuchtigkeit hängt von der Erhebung über den Meeresspiegel ab. Allerdings sind hier die Unterschiede nicht annähernd so groß wie bei der Staffelung der Temperatur. Denn das Jahresmittel der relativen Feuchtigkeit beträgt für Habelschwerdt 79 %, für den Schneeberg 86 %. Immerhin werden typische Feuchtlufttiere in dem Reservat günstigere Daseinsbedingungen finden als im Flachlande und Bewohner ausgesprochener Trockengebiete von der Siedlung in der subalpinen Region des Schneeberges ausgeschlossen sein.

Für die Verteilung der Bewölkung und die mittlere tägliche Dauer des Sonnenscheins ist gleichfalls die Höhenlage entscheidend. Eine Zone stärkster Bewölkung liegt zu allen Jahreszeiten über dem Gebirge. Von großer Bedeutung für das Tierleben des Glatzer Schneeberges sind ebenso wie für seinen Baumwuchs (S. 270) die winterlichen Nebel, welche die Bildung von Rauhreif ermöglichen.

Die Verteilung der Niederschläge zeigt im Schneegebirge selbst auf

engem Raume beträchtliche Unterschiede. Fallen in Grulich (570 m) durchschnittlich 785 mm Regen, so beträgt die Niederschlagsmenge in Obermohrau (700 m) schon 1095 mm, um auf dem Glatzer Schneeberg (1424 m) den Betrag von 1182 mm zu erreichen. Die mittlere Zahl der Tage mit Schneefall beträgt in Mährisch Schönberg 47, auf dem Glatzer Schneeberg dagegen 109. Eine sehr deutliche Abstufung nach der Höhenlage ergibt sich schließlich auch für die durchschnittliche Dauer der Schneedecke. Nach COGHO (1881/82, S. 265) bleibt der Schnee in Seitenberg (500 m) etwa 5 Monate, auf dem Schneeberge dagegen in Höhenlagen von 950—1050 m 7½ Monate liegen.

Aus den klimatischen Elementen, die in erster Linie für die Entwicklung der Tierwelt maßgebend sind, hat PITTIONI (1942, S. 156) eine ökologische Klimaformel berechnet, die für alle Teile der Erdoberfläche Geltung hat. Dieser PITTIONIsche Index lautet:

$$I = \frac{N \cdot (T + 20)}{100 \cdot (B + 100) - (H + 1000)}$$

worin N den Jahresdurchschnitt der Niederschläge in Millimetern, T die durchschnittliche Temperatur in Celsiusgraden, B die geographische Breite und H die Erhebung über den Meeresspiegel bedeutet. Setzt man in die Formel die Werte für den Glatzer Schneeberg ein, so erhält man

$$I = \frac{1182 \cdot 22{,}4}{15020 - 2425} = 2{,}10.$$

Für Heiligenblut (Hohe Tauern) beträgt der Index 2,13. Für die skandinavische Halbinsel hat PITTIONI (1942, S. 173) als Durchschnittswert 2,18 berechnet. Diese weitgehende Übereinstimmung der ökologischen Klimaformel läßt es begreiflich erscheinen, daß Tiere alpiner und nordischer Herkunft sich in so beträchtlicher Zahl auf dem Glatzer Schneeberg ansiedeln konnten. Andererseits gibt uns die PITTIONIsche Formel eine Erklärung dafür, daß schon in unmittelbarer Nähe des Glatzer Schneeberges die Daseinsbedingungen für diese Tiere nicht mehr gegeben sind. So hat Glatz den Index 1,17, Mährisch Schönberg 1,30.

In nachhaltiger Weise beeinflussen die klimatischen Verhältnisse den Ablauf der phänologischen Erscheinungen. Nach den Beobachtun-

gen der Pflanzenphänologen verspätet sich der Frühling durchschnittlich auf je 100 m Steigung um etwa 4 Tage. In dem in 1000 bis 1424 m gelegenen Naturschutzgebiet hält der Frühling also etwa 2 bis 4 Wochen später seinen Einzug als in Wölfelsgrund (600 bis 700 m). Da die subalpine Region des Glatzer Schneeberges noch unter einer Schneedecke begraben liegt, wenn über die Hügel des Südfußes schon der Frühling seinen Blütenmantel breitet, können auch die Zugvögel nur mit starker Verspätung ihre in der Gipfelzone gelegenen Niststätten erreichen. Beim Wiesenpieper (*Anthus trivialis* L.) beträgt diese Verzögerung gegenüber seinen im Flachlande brütenden Artgenossen regelmäßig 14 Tage. Wie der späte Einzug des Frühlings, so verkürzt auch der frühe Einbruch des Winters die Aufenthaltsdauer der Zugvögel. Aber auch Standvögel, wie das Birkwild (*Lyrurus tetrix tetrix* L.), ziehen sich im Winter in die Täler zurück und suchen erst zur Zeit der Schneeschmelze ihre oberhalb der Waldgrenze gelegenen Brutplätze auf. In kürzerer Zeit als im Flachlande müssen die Insekten in der subalpinen Region des Schneegebirges den Kreislauf ihres Lebens vollenden. So erklärt es sich, daß Schmetterlinge, die in der Niederung mehrere Sommergenerationen zur Entwicklung bringen, im Naturschutzgebiet auf dem Glatzer Schneeberg nur eine Vermehrungsperiode haben. Dies gilt z. B. für den Heckenweißling (*Pieris napi* L.) wie für die Gamma-Eule (*Plusia gamma* L.). Der im mährischen Tieflande nur einmal überwinternde Eichenspinner (*Lasiocampa quercus* L.) macht auf dem Glatzer Schneeberg eine zweimalige Überwinterung durch und liefert dort die *var. callunae* PALMER, deren Raupe — im Gegensatze zu dem Verhalten der Stammform in der Niederung — sich von Blaubeersträuchern nährt.

Monatelang macht das Naturschutzgebiet im Winter den Eindruck einer tierleeren Einöde. Die Bewohner der Moorblänken haben sich entweder in den Bodenschlamm zurückgezogen, oder sie überwintern im Eise, um unter den wärmenden Strahlen der Frühlingssonne zu neuem Leben zu erwachen. In ähnlicher Weise überleben die Rinden- und Flechtenbewohner der Wetterfichten unter dem Eismantel des Rauhreifs den Winter. Regenwürmer und Insektenlarven der Borstengrasmatte ziehen sich in der kalten Jahreszeit in die tieferen Bodenschichten zurück. Unverändert blüht nur das Tierleben in Quellen und Bächen. Wenn im Januar bei 25° Kälte ein schneidender Ostwind

über den Gipfel des Schneeberges fegt, vollzieht der Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina meridionalis* THIENEM.) in dem um diese Zeit 1,5 ° warmen Wasser der Marchquelle seine Fortpflanzung. Auch die weiten Schneeflächen des Naturschutzgebietes sind nicht immer azoisch. Bisweilen zeigt sich auf ihnen ein geheimnisvolles Leben. An den Waldrändern treten plötzlich Tausende und Abertausende von „Schneeflöhen" auf, die sich bei genauerer Untersuchung bisher fast stets als zu *Isotoma hiemalis* SCHÖTT gehörig erwiesen haben, einem Springschwanz, der im Naturschutzgebiet nur im Winter angetroffen wird. In die Reihe der ausgesprochenen Winterarten gehört auch die flügellose Diptere *Chionea hiemalis* DALM., die spinnenartig auf der Oberfläche des Schnees umherkriecht. Eine zweite Gruppe von Tieren, die man zwar häufig auf Schnee beobachtet, die aber auch im Sommer auftritt, wird durch den Collembolen *Entomobrya nivalis* L. vertreten. Noch in 1200 m Höhe sieht man nicht allzu selten die Winterschnake (*Trichocera hiemalis* DEG.) in der Luft spielen. Hauptsächlich zur Zeit der Schneeschmelze erscheint die ihr nahe stehende *Trichocera regelationis* L. Nicht unbeträchtlich ist schließlich die Zahl der Tierarten, die, vom Wind verschlagen, zufällig auf den Schnee geraten. Dahin gehören z. B. einige Spinnen (*Theridium vittatum* C. L. KOCH, *Meta menardi* SCOP. und *Centromerus spec.*) sowie ein Weberknecht (*Platybunus bucephalus* C. L. KOCH), die ich mehrfach in unserem Gebiet auf Schnee gefunden habe. Ein Wintergast aus der Vogelwelt, der gelegentlich auf dem Schneeberggipfel rastet, ist der Seidenschwanz (*Bombycilla garrulus garrulus* L.). So konnte ich im Jahre 1933 am 26. April auf der čechoslowakischen Seite des Schneeberges dicht unterhalb des Fürst Liechtenstein-Schutzhauses einen Schwarm von 20 bis 30 Stück auf eine Entfernung von wenigen Metern beobachten.

Insektenwanderungen von gewaltigstem Ausmaß haben im letzten Jahrzehnt wiederholt das Naturschutzgebiet auf dem Glatzer Schneeberg überquert. Der Libellenstrom, der im Mai 1934 in nordwestlicher Richtung die Grafschaft Glatz überflutete, warf seine Wellen auch auf die Hochmoore des Schneeberges. Er wurde von *Libellula quadrimaculata* L. gebildet, und der Bestand der Vierfleckigen Libelle, der sich heute auf den isolierten Mooren des Schneegebirges findet, mag wohl einer solchen Invasion seine Entstehung verdanken. Über den Weißlingsschwarm, der im ersten Drittel des Juli 1937 Schlesien über-

schwemmte, machte ich (1937, S. 258) folgende Aufzeichnungen: „Am 7. Juli sah ich in Hofeberg (780 m) um 2 Uhr mittags bei schwachem Westwind eine weiße Wolke von beträchtlicher Ausdehnung sich senkrecht über den Wüstlichhang erheben und langsam dem Kleinen Schneeberg zutreiben. Die Wolke bestand ausschließlich aus Kohlweißlingen (*Pieris brassicae* L.), wobei die Weibchen stark in der Überzahl waren. Da die Erscheinung ganz unerwartet auftrat, bestand leider keine Möglichkeit, die Falter zu markieren. In der Minute zogen an meinem Standorte durchschnittlich 108 Schmetterlinge vorüber, in der Stunde also etwa 6500 Stück. Am 8. Juli nahm der Zug an Stärke wesentlich ab. An diesem Tage zählte ich um 2 Uhr mittags nur noch 6 Kohlweißlinge pro Minute. Einen Teil der Wanderer traf ich am Abend des gleichen Tages ruhend an den Rändern des Plenterweges unterhalb der Schweizerei in etwa 1100 bis 1150 m Höhe. Am 9. Juli war der Zug um 9½ Uhr vormittags am Fürst Liechtenstein-Schutzhause (1375 m) bereits wieder in vollem Gange. In der Minute passierten 94 Kohlweißlinge in der Richtung auf das Graupatal meinen Standort. Dies entspricht einer Wanderdichte von 5600 Schmetterlingen pro Stunde. Um 10½ Uhr vormittags flatterten Hunderte von Faltern über den Spieglitzer Seefeldern. Es war ein eigentümlicher und gewiß nicht so bald wiederkehrender Anblick, über den weißen Flocken des fruchtenden Wollgrases das Gestöber der auf- und niedertanzenden Weißlinge zu beobachten. Nachdem die Schmetterlinge einmal das ihnen zusagende Gelände verlassen hatten, vermochten sie nicht zur Ruhe zu kommen, weil weder das Hochmoor noch die benachbarte Borstengrasmatte ihre Lebensansprüche zu befriedigen vermochte, und so zogen sie weiter, bis der Tod ihrer Wanderung ein Ziel setzte. Zahlreiche weiße Flügel, die man in den nächsten Tagen auf Weg und Wiese, auf Moor und Matte fand, zeugten von dem Schicksal, das die Mehrzahl der weißen Wanderer ereilt hatte."

Zu den eindrucksvollsten Erlebnissen eines Naturfreundes auf nächtlichen Beobachtungsgängen gehört die Begegnung mit leuchtenden Tieren. Bis jetzt sind im Schneegebirge fünf ständig lichtaussendende Arten festgestellt worden: der Collembole *Achorutes muscorum* TEMPL., drei Leuchtkäfer (*Lampyris noctiluca* L., *Phausis splendidula* L. und *Phosphaenus hemipterus* GOEZE) sowie ein Hundertfüßler (*Scolioplanes transsilvanicus* VERH.), dessen starkes Sekretleuchten ich erstmalig im Herbst 1939 an der Marchquelle beobachtete.

Damit dürfte die Zahl der leuchtenden Tiere noch nicht erschöpft sein. Es ist fast mit Sicherheit anzunehmen, daß auch *Scolioplanes crassipes* C. L. KOCH, dessen Lichtproduktion M. BUCHS bei Frankenstein beobachtete (ARNDT 1924, S. 2), am Schneeberg ebensowenig fehlt wie die leuchtende Pilzmückenlarve *Ceroplatus testaceus* DALM., die STAMMER (1932, S. 135) im Heuscheuergebirge auffand.

Das rauhe Klima des Glatzer Schneeberges läßt es begreiflich erscheinen, daß unter seiner Tierbevölkerung neben Einwanderern aus dem Osten Arten nordischer und alpiner Herkunft stark hervortreten, während dem wärmeren Süden und Westen entstammende Formen fast ganz fehlen. Wir dürfen nicht vergessen, daß auch die Tiere historische Wesen sind, die eine lange und wechselvolle Geschichte durchlaufen haben und deren heutige Verbreitung sich nicht nur aus den klimatischen Verhältnissen der Gegenwart erklären läßt. War auch das Schneegebirge unvergletschert, so hat doch die Eiszeit an der Gestaltung seines Faunenbildes entscheidend mitgewirkt. Sie hat bis auf geringe Reste die alteingesessene präglaziale Tierbevölkerung vernichtet, zugleich aber auch den Weg freigemacht für zahlreiche neue Einwanderer, die noch heute auf den Höhen des Glatzer Schneeberges stehen. Diese glazialen Einwanderer bestimmen jetzt das Bild der Fauna, nicht die kleine Schar ehrwürdiger Patriarchen, die als Zeugen der Tertiärzeit sich durch alle Wechselfälle der geologischen Geschichte herübergerettet haben bis in unsere Gegenwart. Die heutige Fauna des Schneeberges erweist sich somit im allgemeinen als eine historisch junge Tiergesellschaft (PAX 1944).

Das Naturschutzgebiet auf dem Glatzer Schneeberg stellt keine unberührte Naturlandschaft dar. Umschließt es doch eine Anzahl Gebäude, unter denen die von der Prinzessin Marianne der Niederlande 1871 an Stelle einer Sennerei errichtete Schweizerei das älteste ist. 1899 erbaute der Glatzer Gebirgsverein auf dem Gipfel des Schneeberges den über 30 m hohen Kaiser Wilhelm-Turm, neben dem eine einfache Gaststätte errichtet wurde, und 1912 wurde das von der Ortsgruppe Mährisch Altstadt des Mährisch-Schlesischen Sudetengebirgsvereins erbaute Fürst Johann Liechtenstein-Schutzhaus eröffnet. Außerdem liegen in dem Gebiet noch der sogenannte „Schihof" und zahlreiche Jagdhütten, unter denen wir hier nur die Neundorfer Baude (1150 m), die Prinzenbaude (1250 m), die oberhalb des Marchloches

gelegene Schneebergbaude (1160 m), die Franziskabaude[1]) (1220 m), die Böhmische Baude (1000 m), die Hubertusbaude (1220 m) am Steinberg und die Keilengehaubaude (1140 m) am Schwarzberg nennen, sowie am Ostabhange unterhalb der Teufelsfahrt ein Viehstall. Auch diese menschlichen Bauwerke sind die Heimstätte einer keineswegs artenarmen Fauna. Im Keller des Fürst Liechtenstein-Schutzhauses konnten PAX und MASCHKE (1935, S. 55) 61 Tierarten nachweisen, darunter nicht weniger als sieben verschiedene Trauermücken, unter denen LENGERSDORF (1934, S. 23) zwei damals der Wissenschaft unbekannte Species (*Neosciara cellaris* LENGERSDF. und *Neosciara cochleata* LENGERSDF.) erkannte. Schon heute sind die Gaststätten und Unterkunftshäuser auf dem Glatzer Schneeberge Brennpunkte eines lebhaften Verkehrs, der vermutlich in Zukunft noch eine erhebliche Steigerung erfahren wird. Zweifellos werden hiermit Beeinträchtigungen der Flora und Fauna verbunden sein. Aber sie erscheinen geringfügig im Vergleich zu dem Schaden, den die Weidewirtschaft, vor allem aber die Art der forstlichen Nutzung der ursprünglichen Tierbevölkerung zufügt. Schon die Verordnung der Preußischen Regierung in Breslau vom 15. Oktober 1938 ließ in dem Naturschutzgebiet ausdrücklich neben der rechtmäßigen Ausübung der Jagd die forstliche Bewirtschaftung in dem bisherigen Umfange zu. Es ist kaum anzunehmen, daß in Zukunft in dieser Hinsicht eine Änderung eintritt, und so muß leider mit der Vernichtung zahlreicher Standorte bemerkenswerter Pflanzen- und Tierformen des Glatzer Schneeberges gerechnet werden. Um so dringlicher erscheint die Notwendigkeit einer gründlichen biologischen Erforschung dieses Gebietes.

Die Frage nach der Zahl der im Naturschutzgebiet regelmäßig vorkommenden Tierarten läßt sich gegenwärtig noch nicht beantworten, da die Untersuchungen der letzten Jahre erst einige Tiergruppen vollständig erfaßt und sich auch noch nicht mit gleicher Gründlichkeit auf alle Biocönosen des Reservates erstreckt haben. Die Regel, daß mit zunehmender Höhe die Zahl der Tierarten abnimmt, hat natürlich auch für den Glatzer Schneeberg Geltung. So kommen von den 38 Säugetierarten, die das Schneeberggebiet bewohnen (PAX 1936, S. 217), oberhalb der Waldgrenze ständig nur 5 vor, und von den 74

[1]) Die heutige Lage der Franziskabaude wird auf allen Karten falsch angegeben. Es erklärt sich dies daraus, daß sie ursprünglich an einer anderen Stelle erbaut und erst später an ihren jetzigen Standort in der Nähe der Haberwiesen geschafft wurde.

Brutvögeln des Schneeberggaues (REHREN 1936, S. 116) finden sich oberhalb der Isohypse von 1250 nur 7 als regelmäßige Brutvögel. Die Reptilien sind in der subalpinen Region mit 9, die Lurche mit 4 Arten vertreten. Fische fehlen in dieser Höhenstufe ganz. So können wir die Zahl der oberhalb der Waldgrenze lebenden Wirbeltiere auf 19 veranschlagen, während das gesamte Naturschutzgebiet oberhalb der 1000 m-Linie etwa 69 Arten beherbergt (20 Säugetiere, 41 Vögel, 3 Reptilien, 4 Lurche, 1 Fisch).

Die Abnahme der Artenzahl mit zunehmender Höhe zeigt sich auch sehr deutlich in der Verteilung der Mollusken (BÜTTNER 1938, S. 348). 30 Arten gehen bis 1000 m. Jenseits dieser Isohypse finden wir noch 26 Species, oberhalb der 1250 m-Linie sinkt ihre Zahl auf 15 herab. Den Gipfel des Schneeberges bewohnt eine einzige Art (*Limax cinereoniger* WOLF). Ein ähnliches Verhalten zeigen nach SCHUBERT (1935, S. 96) die Springschwänze: 67,7 % der Species leben in der Zone des hochstämmigen Waldes, 52,8 % in der Krüppelholzstufe und nur 35,3 % in der subalpinen Region. Mit der Zahl ihrer Wirte nimmt mit zunehmender Höhe auch die Zahl der Schmarotzer ab. Konnten im Bereiche des Glatzer Schneeberges bisher 22 Arten Flöhe als Parasiten wildlebender Säuger nachgewiesen werden, so kommen oberhalb der Waldgrenze nur noch 6 Species vor. Die wärmeliebenden Heteropteren entsenden nur 12 % der Fauna Schlesiens als ständige Bewohner in das Naturschutzgebiet. Die Armut der Libellenfauna ist ebenso durch die geringe Zahl stehender Gewässer wie die niedrigen in ihnen herrschenden pH-Werte bedingt, die vielen Arten eine Besiedlung des Naturschutzgebietes unmöglich machen. Während bei Ottmachau 28, bei Neiße 35 und bei Neustadt O/S 33 Arten vorkommen, beherbergt das Reservat nur 9 Species. Aber auch bei Tiergruppen, für die noch keine zahlenmäßige Erhebungen vorliegen, ergibt die einfache Beobachtung das gleiche Bild. Für die Nachtschmetterlinge erweist sich in dieser Hinsicht als recht lehrreich ein Vergleich von Lichtfängen in der Kolonie Hofeberg (800 m) und auf den Spieglitzer Seefeldern (1200 m), wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß auf diesem dicht unterhalb der Waldgrenze gelegenen Hochmoor auch in den Sommermonaten nur selten die meteorologischen Bedingungen herrschen, die eine Voraussetzung für einen guten Anflug von Lepidopteren sind. Immerhin ist es wohl kein Zufall, wenn an einem gewitterschwülen Augustabend in Hofeberg mehr als 80 Arten ans Licht

kommen, während auf den Seefeldern bei annähernd gleicher Wetterlage nur 5 Species gefangen werden.

Der Bearbeiter der Coleopteren schätzt die Zahl der im Naturschutzgebiet heimischen Arten auf fast 1100. Der Hymenopterologe hat bis jetzt 500 Species innerhalb des Reservats festgestellt. Die Zikaden sind dagegen nur mit 24 Arten vertreten.

Als erstaunlich artenreich haben sich trotz ihrer geringen räumlichen Ausdehnung die Hochmoore des Naturschutzgebietes erwiesen. Sie beherbergen nach den Untersuchungen meiner Mitarbeiter und meinen eigenen Feststellungen 60 Thekamöben, 50 Rotatorien, 28 Nematoden, 2 Mollusken, 36 Apterygoten, 9 Odonaten und 108 Milben. Für die übrigen Tiergruppen liegen noch keine zuverlässigen Zahlenangaben vor. WILLMANN (1939, S. 434) fand auf den Seepfützen am Fuß einer Krüppelfichte in einer einzigen Sphagnum-Probe weit über 1000 Milben, und zwei mit Fleischköder beschickte Äthylenglykolfallen, die ich im Sommer 1941 drei Wochen auf den Seepfützen stehen gelassen hatte, enthielten nicht weniger als 2147 Tiere, darunter 1347 Springschwänze, 457 Zweiflügler, 195 Käfer und 73 Milben. Der Rest verteilte sich (in absteigenden Individuenzahlen) auf folgende Gruppen: Chilopoda, Hymenoptera, Opiliones, Araneae, Panorpata, Mollusca und Pseudoscorpiones.

Daß auch in anderen Biotopen der subalpinen Stufe Tiere in beträchtlicher Individuenzahl auftreten, ist jedem bekannt, der einmal eine sommerliche Fliegenplage auf dem Schneeberg erlebt hat. *Hydrotaea irritans* FALL., deren Larve sich in den Exkrementen der Haustiere entwickelt, belästigt den Wanderer oft in Hunderten von Exemplaren.

Außerordentlich sorgfältige Untersuchungen über die Dichte der Bodenbesiedlung verdanken wir FRENZEL und KSENEMAN. FRENZEL (1936, S. 40) fand auf einem Quadratmeter Bodenfläche auf den Haberwiesen (1200 m) je nach der Jahreszeit 31 800 bis 36 500 Tiere, wobei die ungeheure Menge der Bodenprotozoen und der kleinen Erdnematoden noch nicht einmal mitgezählt wurde. KSENEMAN (1937, S. 115) stellte auf der Borstengrasmatte unterhalb des Schneeberggipfels in 1400 m Höhe pro Quadratmeter 31 700 und an der Waldgrenze oberhalb der Haberwiesen in 1250 m Höhe auf gleicher Fläche 72 200 Apterygoten fest. Dies entspricht einer Dichte von 180,5 Millionen auf den Morgen. Man wird also die Tierbevölkerung in der

subalpinen Region weder nach der Fülle ihrer Arten noch nach der Masse ihrer Individuen als arm bezeichnen können. Schon jetzt hat die faunistische Erforschung des Naturschutzgebietes auf dem Glatzer Schneeberg zur Entdeckung einer erstaunlich großen Zahl bisher noch unbekannter Tierarten geführt, zum Nachweis zahlreicher Species, die in Mitteleuropa dort ihren einzigen Standort haben, und schließlich zur Feststellung einer stattlichen Reihe von Relikten, die am Ausgang der Eiszeit die Höhen unseres Berglandes besiedelten. „So ist dieser mächtige Gipfel der östlichen Hochsudeten" auch auf Grund der neuesten zoologischen Untersuchungen, um mit SCHOENICHEN (1937, S. 50) zu sprechen, „für den Naturfreund wie für den Forscher in gleichem Maße bedeutungsvoll", und er ist in der Tat „würdig, in die Liste der Naturschutzgebiete ersten Ranges eingereiht zu werden."

Verzeichnis der benützten Schriften

ARNDT, W.: Leuchtende Tausendfüße in Schlesien, in: 14. Jahreshft. Ver. f. schles. Insektenkde., 1924, S. 31—33.

BUTTNER, K.: Die Molluskenfauna des Glatzer Schneegebirges, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 4, 1938, S. 346—362, 6 Textabb.

COGHO, Generelle Beschreibung der Forstreviere Seitenberg und Schnallenstein, in: Vierteljahrsschr. f. Gesch. u. Heimatkde. Grafsch. Glatz, 1. Jahrg., 1881/82, S. 262—279.

FRENZEL, G.: Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. Jena 1936. VIII, 130 S., 8 Textabb.

GROSCHKE, F.: Die Kleinschmetterlinge der Grafschaft Glatz, in: Mitt. München. Entom. Gesellsch., 29. Jahrg., Heft 4, 1939, S. 644—735, 4 Taf., 3 Kart., 4 Textabb.; 30. Jahrg., Heft 1, 1940, S. 402—404, 6 Taf.

HASSENBERGER, R.: Fichtenformen und Fichtenrassen im Glatzer Schneegebirge, in: Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 71. Jahrg., Heft 3, 1939, S. 113—140, 10 Abb.

JOSEPH, Gust.: Eine Exkursion nach dem Landecker Schneeberg im Spätherbste 1867, in: Berlin. Entom. Zeitschr., 12. Jahrg., 1868, S. 361—364.

KLOPSCH, Joh. Ernst, [*Pontia glazensis* auf dem Glatzer Schneeberge], in: Übers. Arbeit. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. (1832) 1833, S. 72.

KOTULLA, A.: Eine neue *Nebela*-Art von den Seefeldern, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 2, 1936, S. 172—174, 4 Textabb.

KSENEMAN, M.: Beitrag zur Kenntnis der Apterygotenfauna des Králický Sněžník (Spieglitzer Schneeberges), in: Entom. listy, Bd. 1, Heft 2, 1937, S. 105—117, 4 Abb.

LEHMANN, F. W. P.: Wölfelsgrund und der Glatzer Schneeberg, in: Grafsch. Glatz, 16. Jahrg., 1921, Heft 3/4, S. 21—24, Heft 5/6, S. 41—45.

LEPPLA, A.: Geologisch-hydrographische Beschreibung des Niederschlagsgebietes der Glatzer Neiße. Berlin 1900. X, 368 S., 7 Taf., 3 Textfig.

LETZNER, K.: Verzeichnis der Käfer Schlesiens. 2. Aufl. Breslau 1889—1892. XXVI, 438 u. VI S.

LIMPRICHT, W.: Kalkpflanzen der östlichen Grafschaft Glatz, in: Rep. spec. nov. regni vegetab., Beihefte Bd. 131, 1942, S. 126—142, Taf. VII.

MOSZYŃSKI, A.: *Marionina paxi*, ein neuer Borstenwurm von den Haberwiesen, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 4, 1938, S. 343—345, 5 Textabb.

Der Oderstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse. Eine hydrographische, wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Darstellung. Herausg. v. Büro des Ausschusses zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Überschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten, Bd. 2, Berlin, 1896. [S. 61—73 Das Gebiet der Glatzer Neiße].

PACHEL, M.: Kleine Heimatskunde des Gerichtsbezirkes Grulich. Ober-Erlitz (Grulich) 1919. 108 S., 2 Karten.

PATSCHOVSKY, N.: Die Durchführung des Reichsnaturschutzgesetzes im Kreise Habelschwerdt, in: Glatz. Heimatblätter (Zeitschr. Ver. f. Heimatkde.), 27. Jahrg., Heft 3, 1941, S. 132—140.

PAX, F.: Einleitung, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. von F. PAX, Heft 1, 1935, S. 1—3, 1 Textabb.

—, Die rezenten Säugetiere, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. von F. PAX, Heft 3, 1937, S. 217—236, 10 Textabb.

—, Die Moorfauna des Glatzer Schneeberges. II. Allgemeine Charakteristik der Hochmoore, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 3, 1937, S. 237—266, 18 Textabb.

—, Alter und Herkunft der Tierbevölkerung im Glatzer Schneegebirge, in: Sammelheft. 116. Jahresber. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. (1943) 1944, S. 37—61.

—, Die Biologische Station Hofberg im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens, in: Natur u. Heimat, 13. Jahrg., Heft 1, 1944, S. 1—6.

PAX, F. u. MASCHKE, K.: Die Metazoenfauna der Akratopegen, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. von F. PAX, Heft 2, 1936, S. 135—171, 10 Textabb.

PITTIONI, B.: Die boreoalpinen Hummeln und Schmarotzerhummeln, in: Mitt. Königl. naturwiss. Inst. Sofia, 15. Bd., 1942, S. 155—218, 5 Kart., 21 Diagr.

POLENTZ, G.: Beiträge zur schlesischen Käferfauna, in Zeitschr. f. Entom. (Breslau), Nr. 3, 1933, S. 4—8.

REHREN, I.: Die Vogelwelt des Glatzer Schneeberges, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 2, 1936, S. 101—117, 9 Textabb.

—, Rauhfuß-Kauz am Glatzer Schneeberg, in: Ber. schles. Ornithol., 22. Jahrg., Heft 3/4, 1937, S. 80.

SALASCHEK, H.: Paläofloristische Untersuchungen mährisch-schlesischer Moore, in: Beihefte Botan. Centralbl., 54. Bd., Abt. B, 1935, S. 1—58, 31 Textabb. [S. 23—26 Moore des Glatzer Schneeberges].

SCHALOW, E.: Floristische Untersuchungen auf den Hochmooren des Glatzer Schneeberges, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 4, 1938, S. 323—332, 7 Textabb.

SCHILLING: Lustreise in die Grafschaft Glaz. Ein Wegweiser für Schaulustige und Taschenbuch für Bade- und Brunnengäste des Gläzischen Hochlandes. Breslau 1830.

SCHON, H.: Über die morphologischen Verhältnisse in der Gruppe des Hohen Schneeberges, in: Firgenwald, 1. Jahrg., 1928, S. 93—104.

SCHOENICHEN, W.: Urdeutschland. Deutschlands Naturschutzgebiete in Wort und Bild. 2. Bd. Mit 10 Farbentafeln, 96 Schwarztafeln und 311 Abbildungen im Schriftsatz. Neudamm 1937. XII, 342 S. [S. 48—50 Glatzer Schneeberg].

SCHOTT, C.: Die Blockmeere in den deutschen Mittelgebirgen, in: Forschg. deutsch. Landes- u. Volkskde., 29. Bd., Heft 1, 1933, S. 1—78, Taf. 1—16 [S. 35—38 Glatzer Schneeberg].

SCHUBERT, K.: Die Apterygotenfauna des Glatzer Schneeberges, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 1, 1935, S. 89—100.

STAMMER, H.-J.: Zur Biologie und Anatomie der leuchtenden Pilzmückenlarve von *Ceroplatus testaceus* DALM., in: Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol., 26. Bd., Heft 1/2, 1932, S. 135—146, 7 Textabb.

STARK, L.: Zur Geschichte der Moore und Wälder Schlesiens in postglazialer Zeit, in: Botan. Jahrb., 67. Bd., Heft 5, 1936, S. 493—598, 22 Textabb.

Verordnung über das „Naturschutzgebiet Glatzer Schneeberge" im Kreise Habelschwerdt, in: Amtsbl. Preuß. Regierg. Breslau, Stück 42, ausgeg. Breslau 15. Oktober 1938 u. Nachrichtenbl. üb. Naturschutz, 16. Jahrg., Nr. 2, 1939, S. 16—17.

VOLZ, W.: Über die Stelzfüßigkeit der Bäume im Gebirge, in: Schles. Jahrb. f. Geistes- u. Naturwiss., 1. Jahrg. Nr. 1/2, 1922, S. 81—90, 7 Abb.

WARNECKE, G.: Über die Makrolepidopterenfauna des höheren Riesen- und Isergebirges, in: Internat. Entom. Zeitschr. (Guben), 13. Jahrg., 1920, Nr. 22, S. 172—175, Nr. 24, S. 188.

WILLMANN, C.: Die Milben der Schneebergmoore, in: Beitr. Biol. Glatz. Schneeberg., herausg. v. F. PAX, Heft 5, 1939, S. 427—458, 18 Textabb.

WITTIG, J.: Die Laubwälder der Sudeten und ihres Vorlandes, in: Schles. Heimat, Jahrg. 1942/43, S. 1—20.

WOCKE, M. F.: [Ergebnisse eines Aufenthalts vom 9. bis 15. Juni am Glatzer Schneeberg], in: Zeitschr. f. Entom. (Breslau), N. F. 11. Heft, 1886, S. XXIII bis XXIV.

WOLF, P.: [*Pieris napi f. Bryoniae* O. vom Altvater und Glatzer Schneeberg], in: Zeitschr. f. Entom. (Breslau), 16. Jahrg., Nr. 1, 1928, S. 7.

ZACHER, F.: [Fang von *Isophya camptoxipha* an der Marchquelle], in: Jahreshft. Ver. f. schles. Insektenkde., Heft 2, 1909, S. XII.

Anschrift des Verfassers: Professor Dr. Ferdinand Pax
(23) Bremerhaven G., Am Handelshafen 12

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1942/51

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Pax Ferdinand

Artikel/Article: Das Naturschutzgebiet auf dem Glatzer Schneeberg 266-291