

ZYGMUNT WÓYCICKI.

OBRAZY ROŚLINNOŚCI KRÓLESTWA POLSKIEGO.

(VEGETATIONSBILDER AUS DEM KOENIGREICH POLEN.)

ZESZYT IV.

ROŚLINNOŚĆ TERENÓW GALMANOWYCH BOLESŁAWIA I OLKUSZA.

(Flora der Galmeigeblete von Bolesław und Olkusz.)

1. Zawciąg pospolity (*Armeria vulgaris* Willd.) przy osadnikach na kopalni galmanu w Bolesławiu.
2. *Viola tricolor* var. *saxatilis* Schm. v. *Viola lutea* Bess. na stoku olbrzymiej warpy na kopalni galmanu w Bolesławiu.
3. Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.) na nasypie ponad sztolnią na kopalni galmanu w Bolesławiu.
4. Smagliczka górską (*Alyssum montanum* L.) na warpie pod wsią Pomorzany.
5. Pszonak wonny (*Erysimum odoratum* Ehrh.) na terenie świeżych zrobów przy drodze, prowadzącej do kopalni Saturn pod Olkuszem.
6. Zanokcica zielona (*Asplenium viride* Huds.) na starych warpach na wyżynie, dzielącej kotlinę Bolesławską od Olkuskiej.
7. Charakter terenu i szaty roślinnej starych zrobów górniczych na wyżynie pomiędzy Bolesławiem i Olkuszem.
8. Dziewięciśił przyziemny (*Carlina acaulis* L.) na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.
9. Goryczka germańska (*Gentiana germanica* Willd.) na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.
10. Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale* L.) na łąkach pod osadą Sławków.

WARSZAWA — 1913.

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI E. WENDEGO I SKI.

CENA RB. 1.

WYDANIE Z ZAPOMOZI KASY POMOCY DLA OSÓB PRACUJĄCYCH
NA POLU NAUKOWEM IMIENIA D-RA JÓZEFA MIANOWSKIEGO.

ZYGMUNT WÓYCICKI.

OBRAZY ROŚLINNOŚCI KRÓLESTWA POLSKIEGO.

(VEGETATIONSBILDER AUS DEM KOENIGREICH POLEN.)

ZESZYT IV.

ROŚLINNOŚĆ TERENÓW GALMANOWYCH BOLESŁAWIA I OLKUSZA.

(Flora der Galmeigebiete von Bolesław und Olkusz.)

1. Zawciąg pospolity (*Armeria vulgaris* Willd.) przy osadnikach na kopalni galmanu w Bolesławiu.
2. *Viola tricolor* var. *saxatilis* Schm. v. *Viola lutea* Bess. na stoku olbrzymiej warpy na kopalni galmanu w Bolesławiu.
3. Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.) na nasypie ponad sztolnią na kopalni galmanu w Bolesławiu.
4. Smagliczka górską (*Alyssum montanum* L.) na warpie pod wsią Pomorzany.
5. Pszonak wonny (*Erysimum odoratum* Ehrh.) na terenie świeżych zrobów przy drodze, prowadzącej do kopalni Saturn pod Olkuszem.
6. Zankcica zielona (*Asplenium viride* Huds.) na starych warpach na wyżynie, dzielącej kotlinę Bolesławską od Olkuskiej.
7. Charakter terenu i szaty roślinnej starych zrobów górniczych na wyżynie pomiędzy Bolesławiem i Olkuszem.
8. Dziewięciszł przyziemny (*Carlina acaulis* L.) na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.
9. Goryczka germańska (*Gentiana germanica* Willd.) na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.
10. Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale* L.) na łąkach pod osadą Sławków.

WARSZAWA — 1913.

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI E. WENDEGO I SKI.

ads. 24702

4

~~171040/24~~



11-280/49/7

Bot 3

Obrazy roślinności Królestwa Polskiego.

Zeszyt IV.

Roślinność terenów galmanowych Bolesławia i Olkusza.

Przez

Zygmunta Wóycickiego.

WSTĘP.

»Non illi possident terram, qui eam incolunt, sed hi, qui frugibus eius explorandis dant operam«.

Trzeci¹⁾, zachodni dział wyżyny Śląsko-Polskiej, zwany Tarnowicko-Dąbrowskim, rozpościera się od źródeł Warty po Odrę. Należą do niego całe wyniosłości Tarnowickie na Górnym Śląsku (Prusy), jak niemniej i zachodni zakątek Galicyi, położony na zachód od pasa wapieni jurajskich.

Część działu tego, znajdująca się w obrębie Królestwa Polskiego, jest najobszerniejsza; odcina ją na zachodzie rzeka Brynica, dopływ Przemszy Czarnej, oddzielająca Prusy od Królestwa. Na wschodzie zaś dział Tarnowicko-Dąbrowski przechodzi w pasmo Krakowsko-Wieluńskie, którego granica zachodnia na południu biegnie w postaci wyraźnej krawędzi od Krakowa począwszy przez Olkusz, Sławków, Wysoką Pilecką, Żarki, Dębowiec, Olsztyn do Siedlca Mirowskiego nad Wartą. Dział ten wyżyny Śląsko-Polskiej wyróżnia się zarówno pod względem swej postaci, jak i pod względem budowy geologicznej. Cała Dąbrowska (czyli polska) połącz jego przedstawia płaskowzgórze, złożone z obszernych, połączonych wyniosłości, poprzedzielanych płaskimi zagłębieniami, o glebie pierwotnie moczarowej, obecnie przeważnie osuszonej, a geologiczny podkład dla utworów młodszych stanowią w wielu miejscach odsłonięte piaskowce i łupki formacji węglowej, obfitujące w pokłady wyborowego węgla. We wschodniej zaś i północnej stronie formacja węglowa jest pokryta szerokim pasem skał tryjasowych, obfitujących w kruszce ołowiu, cynku i srebra, które dały początek i podstawę od wieków²⁾ tu rozwiniętemu przemysłowi górniczemu, a choć przedmiotem pierwo-

¹⁾ Dział pierwszy stanowi wyżyna Opatowska, o której najwyższym grzbiecie, t. zw. Łysogórskim, była mowa w zeszycie II i III. Dział drugi, środkowy, czyli pasmo Krakowsko-Wieluńskie, stanowić będzie treść zeszytu V i VI, które obejmą obrazy szaty roślinnej jednej z najpiękniejszych i ze wszech miar ciekawych jego okolic, mianowicie Ojcowa.

²⁾ Na tym właśnie terenie w Olkuszu powstała najstarsza osada górnicza w Polsce. Wydobywano w niej srebro już w wieku XIII. Są jednak wskazówki, że przemysł ten zwłaszcza na Śląsku koło Bytomia istniał już dawniej.

tnej eksploatacji terenów, których poszycie roślinne stanowi treść zeszytu niniejszego, był głównie srebrodajny kruszec ołowiany, to jednak w niewielkiej ilości wybierano także bogaty galman, »kamień mosiężny«, na wyrób mosiądzu.

Wszystkie skały starsze ukazują się na połaci Dąbrowskiej tylko w pojedynczych, mniej lub więcej licznych odsłonięciach. Zwykle zaś ukryte są pod zmiennej grubości warstwą starszych i młodszych napływów, występujących na powierzchni.

Napływy starsze, dyluwialne, posiadają tutaj znacznie mniejszą grubość, niż w północnych okolicach Królestwa, znajdujemy się tu bowiem w pobliżu południowej granicy zasięgu północno-europejskiego lądolodu.

Pierwotnie utwory te rozpościerały się ponad skałami starszemi w postaci jednolitej powłoki. Ale długotrwała działalność denudacji porozrywała ją na oddzielne części i odsłoniła skały leżące głębiej.

Wśród tych utworów powierzchniowych na szczególną uwagę zasługują piaski lotne, które zwłaszcza w Królestwie Polskiem dochodzą do znacznego rozpostarcia i tworzą prawdziwe pustynie. Taką pustynię piaszczystą spotykamy w dolinie rzeki Sztoły na południe od wsi Starczynów i Bukowno. Bez porównania rozleglejsza jest pustynia Błędownska, leżąca na północny wschód od Sławkowa częściowo w dolinie Białej Przemszy ¹⁾.

Malowniczo falistą okolicę Bolesławia i Olkusza cechuje roślinność naogół dość uboga. Przyczyn zaś tego należy szukać z jednej strony w olbrzymich przestrzeniach wyżej wspomnianych piasków lotnych, które białą wstęgą, obramowaną zielenią borów *sosnowych* (*Pinus silvestris* L.), okalają teren zalegania rud galmanowych, z drugiej w tem, że od wieków eksploatowane kopalnie licznymi zrobami pokryły cały ten rewir górniczy, przyczem galman, którego dawniej jak się należy użytkować nie umiano, odrzucano na t. zw. warpy, obficie rozsiane w kotlinach Olkuskiej i Bolesławskiej.

Uboga a przesycona tak dalece galmanem i kruszczem ołowianym gleba, że w okolicach sąsiadujących z kopalniami hodowla ptactwa domowego jest niemożliwa, po domach brak myszy, a pola są bez kretów, gdzieś tylko została użyta pod uprawę kartofli lub zbóż, wydających plony mniej niż mierne; częściej leży ona od lat dziesiątków odłogiem i służy za pastwiska dla bydła.

Bory *sosnowe*, zarówno te, które okalają Bolesław i Olkusz, jak też i te, które łączą obie kotliny, biegnąc wzdłuż szosy, składa przeważnie młódź. Podszycie jej nędzne, gdyż prócz *Jałowca* (*Juniperus communis* L.) rzadko tu nawet *Leszczyna* (*Corylus Avellana* L.) się trafia. Na ubogie ich runo leśne

¹⁾ Za podstawę szkicu niniejszego zostały wzięte: 1) dzieło d-ra A. Rehmana: »Ziemie dawnej Polski etc.«, Lwów, 1904, cz. II; 2) »Geologia ziem polskich« prof. d-ra J. Siemiradzkiego, Lwów, 1903.

składa się przedewszystkiem *Rojownik latościasty* (*Sempervivum soboliferum* Sims), rzadko kiedy kwitnący; kobiercem gęsto utkanym kryje on nie tylko przestrzenie zalesione, lecz daleko wybiega poza nie, jak np. pod Bolesławem, szeroko puszczając swe zagony w kierunku dawnych płuczek i składów dynamitu. Oczywiście nie brak w tych bardzo zresztą przejrzystych borach różnych gatunków *Chrobotka* (*Cetraria*) w towarzystwie *Wrzosu pospolitego* (*Calluna vulgaris* Salisb.) i *Borówki czernicy* (*Vaccinium Myrtillus* L.); miejscami rozściela się po ziemi *Czerwiec roczny* i *trwały* (*Scleranthus annuus* L. et *Scler. perennis* L.), po górkach gromadnie występuje, żółcąc się na wiosnę swymi z pod ziemi wybiegającymi pędami, *Korzeniówka właściwa* (*Monotropa Hypopitys* L.), gdzieś pojedynczo występują: *Gruszyczka zielonawa* (*Pirola chlorantha* Sw.), *Gruszyczka mniejsza* (*Pirola minor* L.), *Gruszyczka jednokwiatowa* (*Pirola uniflora* L.), *Gruszyczka jednostronna* (*Pirola secunda* L.) i *Gruszyczka baldaszkowa* (*Chimophila umbellata* Nutt.), lub rozproszony wśród *Sosen Kruszczyk rdzawo-czerwony* (*Epipactis atrorubens* Schl.), *Kosmatka wielokwiatowa* (*Luzula multiflora* Lej.), *Wyka ptasia* (*Vicia Cracca* L.), *Śmiałek pochyły* (*Aira flexuosa* L.) i t. d. Po brzegach lasów i nizinnych ich miejscach kępiasto rozsiada się

Bolesław.

Piaski lotne pod Olkuszem.



Szosa z Olkusza do Bolesławia.

Teren starych zrobów górniczych na wzniesieniu, dzielącej kotlinę Olkuską od Bolesławskiej.

Wierzba rokita (*Salix repens* L.). Dna płuczek starych, urozmaicających jednostajne wejrzenie boru, zarastają gęsto: *Rdestnica pływająca* (*Potamogeton natans* L.) i *Wywłócznik tępy* (*Myriophyllum spicatum* L.), brzegi zaś ich porastają gromadnie *Skrzypem mułowym* (*Equisetum limosum* L.), *Rzeczuchą łąkową* (*Cardamine pratensis* L.) i *Ponikłem błotnem* (*Heleocharis palustris* R. Br.), wśród których żółci się *Rukiew błotna* (*Nasturtium palustre* DC.), niebieszczeje *Niezapominajka błotna* (*Myosotis palustris* Roth), lub w purpurę swych kwiatków stroi się *Storczyk szerokolistny* (*Orchis latifolia* L.). Miejscami wysoko w górę strzela *Mięta wodna* (*Mentha aquatica* L.).

Bory sosnowe, okalające piaski lotne, na pograniczu z nimi mają egzystencję bardzo ciężką. Piaski te bowiem, szczerą pustką świecące, ławicami swemi zasypują, o czym świadczy zdjęcie załączone, przednie posterunki boru czasem aż po wierzchołki ich konarów.

A w takich dopiero zacisznych, gąszczem igieł okolonych zatokach poczyna występować *Szczotlicha siwa* (*Weingaertneria canescens* Bernh.) i *Mietlica rozłogowa* (*Agrostis alba* L.). Rozsiadłszy się z czasem gromadniej, umożliwiają one wkroczenie na ruchliwy dotychczas teren ziołom i bylinom z obszarów pogranicznych; a choć szata ta przejrzysta i luźna, wszakże ona właśnie daje pole *Sosnom* (*Pinus silvestris* L.) i *Jałowcom* (*Juniperus communis* L.) do ujęcia niespokojnego żywiołu pierścieniem coraz to ciaśniejszym. Walka ta jednak bez pieczołowitych zabiegów ze strony człowieka na stulecia liczona być musi.

Piaski, odcięte ścianą boru od właściwych pustyń a porosłe rzadką *Sosniną* (*Pinus silvestris* L.), *Jałowcem* (*Juniperus communis* L.) i *Wierzbą rokitą* (*Salix repens* L.), prócz *Szczotliczy siwej* (*Weingaertneria canescens* Bernh.), *Mietlicy rozłogowej* (*Agrostis alba* L.) i *Szczecicy siwej* (*Setaria glauca* PB.), kryje luźny bardzo zespół, złożony z *Tymianku wązkolistnego* (*Thymus angustifolius* Pers.), *Rojownika latoroślistego* (*Sempervivum soboliferum* Sims), *Pięciornika szarawego* (*Potentilla arenaria* Borkh.) w towarzystwie *Smagliczki górskiej* (*Alyssum montanum* L.), *Iglicy weszkowej* (*Erodium cicutarium* L'Hérit.), *Gęsiówki piaskowej* (*Arabis arenosa* Scop.), *Postonka pospolitego* (*Helianthemum vulgare* Gaertn.), *Czerwca trwałego* (*Scleranthus perennis* L.), *Połoncznika gładkiego* (*Herniaria glabra* L.), *Przymiotna wiechowatego* (*Erigeron canadensis* L.), *Przymiotna ostrego* (*Erigeron acer* L.), *Goździka Kartuzka* (*Dianthus Carthusianorum* L.) i *Turzyc* [z których najczęściej występuje *Turzyca kosmata* (*Carex hirta* L.)].
Pomiędzy gęstszymi rzeszami *Lepnicy skrzyпки* (*Silene inflata* Smith) pojedynczo wyłania się *Pszonak wonny* (*Erysimum odoratum* Ehrh.), *Farbownik lekarski* (*Anchusa officinalis* L.), *Skrzyp polny* (*Equisetum arvense* L.), *Pyleniec pospolity* (*Berteroa incana* DC.), lub *Zawciąg pospolity* (*Armeria vulgaris* Willd.). Gdziegdzie widać marny z wejrzenia *Waplinek kosmaty* (*Gypsophila fastigiata* L.).

Wolne od napływowych piasków a energicznie ongi eksploatowane przestrzenie, poprzez które biegnie znakomita szosa w kierunku Dąbrowy Górniczej, częściowo zajęto pod uprawę roślin, po części zaś, jak już wspomniałem, leżą one odlogiem. Ich szatę roślinną tworzy miejscami gęstsza, miejscami rzadsza darni, złożona z *Wykliny łąkowej* (*Poa pratensis* L.), *Mietlicy rozłogowej* (*Agrostis alba* L.), *Grzebiennicy pospolitej* (*Cynosurus cristatus* L.), *Starca wiosennego* (*Senecio vernalis* W. et K.), *Rogownicy wielkokwiatowej* (*Cerastium arvense* L.), *Przetacznika ożankowego* (*Veronica Chamaedrys* L.), *Przetacznika kłosowego* (*Veronica spicata* L.), *Świetlika* (*Euphrasia stricta* Host), *Przytulii krzyżowej* (*Galium cruciatum* Smith), wielkiej ilości *Zawciągu pospolitego* (*Armeria vulgaris* Willd.), *Pięciornika szarawego* (*Potentilla arenaria* Borkh.) i *Szaroty białej* (*Gnaphalium dioicum* L.), rzadziej spotykanej *Przytulii północnej* (*Galium boreale* L.), marnych osobników *Przywrotnika pospolitego* (*Alchemilla vulgaris* L.), *Gwiazdnika białawo-żółtego* (*Scabiosa ochroleuca* L.), *Żaskra bulwiastego* (*Ranunculus bulbosus* L.), *Żaskra wielokwiatowego* (*Ranunculus polyanthemos* L.), *Szczawiu polnego* (*Rumex Acetosella* L.) i *Krzyżownicy pospolitej* (*Polygala vulgaris* L.). Trafia się tu i *Koniczyna łąkowa* (*Trifolium pratense* L.), lecz o zwyrodniałych 2—3 centym. wysokich słabo ulistnionych pędach, dalej *Tymianek pospolity* (*Thymus Serpyllum* L.), *Wilczomlec szczytoliściowy* (*Euphorbia Cyparissias* L.), *Gęsiówka piaskowa* (*Arabis arenosa* Scop.), *Głowienka wielkokwiatowa* (*Brunella grandiflora* Jacq.), *Smagliczka górską* (*Alyssum montanum* L.) i częsty ich towarzysz *Postonek pospolity* (*Helianthemum vulgare* Gaertn.). Ku jesieni poczyna wznosić w górę swe kilkugłówkowe pędy *Dziewięciśł pospolity* (*Carlina vulgaris* L.) i żółci się począwszy od czerwca swymi kwiatami *Brodawnik* (*Leontodon hastilis* L.).

Na falistej, porosłej dość gęsto *Jałowcem* (*Juniperus communis* L.), a gdzieniegdzie *Sośniną* (*Pinus silvestris* L.) lub *Berberyse pospolitym* (*Berberis vulgaris* L.), wyniosłości, która dzieli kotlinę Bolesławską od Olkuskiej stanowiła niegdyś teren robót górniczych, do zespołu powyższego przyłącza się *Len przeczyszczający* (*Linum catharticum* L.) i *Gądziel włosista* (*Ajuga genevensis* L.). W kotlinkach zaś, pozostałych po zasypanych, licznych tu ongi szybach, obficie występuje *Tarczyk podwójny* (*Biscutella laevigata* L.). Choć wybiega on i poza ich granice, to jednak te ciche zakątki, w których przywarowały i *Paprocie: Zanokcica zielona* (*Asplenium viride* Huds.) i *Zachyłka wapienna* (*Phegopteris Robertiana* A. Br.), przekłada on nad szeroką, podmuchami wiatru smaganą przestrzeń. Z *Baldaszkowych* (*Umbelliferae*) najczęściej występuje tu *Biedrzeniec pospolity* (*Pimpinella Saxifraga* L.) i *Koprownik roczny* (*Seseli annuum* L.), rzadziej *Karolek pospolity* (*Carum Carvi* L.), lub *Czechrzyca leśna* (*Anthriscus silvestris* Hoffm.). Wszystkie one wszakże miernym odznaczają się wzrostem i słabo rozwiniętymi kwiatostanami. Stare, a kryte *Porostami* i *Mchami* warpy porasta *Zanokcica właściwa* (*Asplenium*

Ruta muraria L.), a miejscami i *Podejźrzon pospolity* (*Botrychium Lunaria Sw.*). Tu również choć z rzadka występuje *Leniec* (*Thesium alpinum L.*). Częściej spotykają się *Lepnica drobnokwiatowa* (*Silene Otites Sm.*) i *Lepnica zwisła* (*Silene nutans L.*), górujące nad kobiercem *Rogownicy wielkokwiatowej* (*Cerastium arvense L.*), *Rogownicy pięciopęcikowej* (*Cerastium semidecandrum L.*) i *Piaskowca macierzankowego* (*Arenaria serpyllifolia L.*). Na terenach wreszcie zrobów świeżych dominują na wiosnę *Fiołek trójbarwny* (*Viola tricolor L.*) i *Viola saxatilis Schm.* w towarzystwie olbrzymich, purpurą mieniących się zrzeseń *Goździka Kartuzka* (*Dianthus Carthusianorum L.*). W lecie i ku jesieni na plan pierwszy wysuwa się tu *Rezeda żółta* (*Reseda lutea L.*) i wielkie rzesze *Pszonaka wonnego* (*Erysimum odoratum Ehrh.*), który wespół ze *Smagliczką górską* (*Alyssum montanum L.*) na najświeższych nasypiskach stanowią jedynych i pierwszych, czasami wprost ławą kroczących przybyszów. Roją się też te zroby od łąnów *Zawciągu pospolitego* (*Armeria vulgaris Willd.*), błyszczą jesienią srebrno-białymi koszyczkami rozpostartych na ziemi *Dziewięcisiłów przyziemnych* (*Carlina acaulis L.*), skrzętnie przez lud tutejszy zbieranych na lekarstwo, lub wreszcie niebieszczeją gdzieś tam granatowymi plamami *Goryczki germańskiej* (*Gentiana germanica Willd.*). Towarzyszy im *Waplinek kosmaty* (*Gypsophila fastigiata L.*), na olbrzymie wyrastający tu osobniki, *Przetacznik ożankowy* (*Veronica Chamaedrys L.*), stanowo porastający wraz z *Przelotem pospolitym* (*Anthyllis Vulneraria L.*) nie tylko zbocza odkrywek, lecz i dna ich (np. w Bolesławiu). Po miejscach błotnistych na odkrywkach, gdzie ciągle sączy się woda, łąnem ścielą się *Podbiał pospolity* (*Tussilago Farfara L.*) i *Turzyca kosmata* (*Carex hirta L.*), którym towarzyszy *Połonicznik gładki* (*Herniaria glabra L.*). Po miejscach suchszych zrzadka, lecz w postaci wspaniale wyrośniętych a szeroko rozpostartych osobników, występuje *Łoboda rozłożysta* (*Atriplex patulum L.*). Pod olbrzymimi wreszcie nasypami rud świeżo wyplukanych gęsto porasta *Zawciąg pospolity* (*Armeria vulgaris Willd.*) i *Lnica mniejsza* (*Linaria minor Desf.*) w towarzystwie *Świellika* (*Euphrasia stricta Host.*).

Skąpe badania florystyczne, jakimi rozporządzamy dotychczas, zmuszają nas do wniosku, że z pośród typowego dla Europy Zachodniej¹⁾ zespołu roślin wybitnie galmanowych napewno jedna tylko występuje na terenie zalegania rud tych u nas, a mianowicie: *Zawciąg pospolity* (*Armeria vulgaris Willd. vel Statice elongata Hoffm.*).

Warszawa, 15 października 1912 roku.

¹⁾ J. Massart dla galmanów Belgii np. wylicza następujące rośliny: *Viola lutea*, *Thlaspi alpestre v. calaminare*, *Alsine verna* i *Armeria elongata* (p. J. Massart: »Esquisse de la Géographie botanique de la Belgique«, Bruxelles, 1910, p. 76).

Vegetationsbilder aus dem Koenigreich Polen.

Heft IV.

Flora der Galmeigebiete von Bolesław und Olkusz.

Von Z. Wóycicki.

EINLEITUNG.

Der dritte ¹⁾, westliche Teil der Schlesisch-Polnischen Hochebene, der sogenannte Tarnowitz-Dąbrowa'er Teil, erstreckt sich von den Quellen der Warthe bis zur Oder. Er umfasst sämtliche Erhöhungen bei Tarnowitz in O. S., sowie auch den westlichen Winkel von Galizien, der westlich von dem Zuge der Jurakalke gelegen ist.

Ein Teil dieser Hochebene befindet sich im Königreich Polen und dieser ist der umfangreichste. Ihn begrenzt im Westen der Fluss Brynica, ein Nebenfluss der Przemsza Czarna, welcher die natürliche Grenze zwischen Preussen und dem Königreich Polen bildet. Dieser Teil der Schlesisch-Polnischen Hochebene ist sowohl durch seine Gestalt, als auch durch seinen geologischen Bau ausgezeichnet.

Der ganze Dąbrowa'sche oder Polnische Abschnitt stellt ein Hochplateau dar, das aus weiten, sanft abschüssigen, durch flache Vertiefungen geteilten, Höhen zusammengesetzt ist, mit einem ursprünglich sumpfigen Boden, der jedoch jetzt meist ausgetrocknet ist. Der geologische Untergrund der jüngeren Gebilde tritt an vielen Stellen durch entblösste Sandsteine und Schiefer der Steinkohlen-Formation zu Tage. Auf der östlichen und nördlichen Seite dagegen ist die Steinkohlen-Formation mit einem breiten Gürtel von Trias-Gesteinen bedeckt, die sich durch ihren Reichtum an Blei-, Zink- und Silber-Erzen auszeichnen, welche den Anlass zu dem hier seit Jahrhunderten ²⁾ entwickelten Bergbau gaben. Obgleich der Gegenstand der ursprünglichen Ausbeute des Terrains, dessen Pflanzendecke den Inhalt dieses Heftes bildet, hauptsächlich das silberhaltige Bleierz war, so wurde jedoch ebenfalls in kleinen Mengen das reichhaltige Galmei zur Messingbereitung gegraben.

Sämtliche ältere Gesteine erscheinen in dem Dąbrowa-Revier nur in einzelnen, mehr oder weniger zahlreichen Entblössungen. Meistenteils sind sie jedoch unter einer mehr oder minder dicken Schicht von älteren oder jüngeren Anschwemmungen verborgen.

Die älteren diluvialen Anschwemmungen haben hier bedeutend geringere Mächtigkeit, als in den nördlichen Gegenden von Polen, denn wir befinden uns hier in der Nähe der südlichen Verbreitungsgrenze des nord-europäischen Inlandeises.

Ursprünglich waren diese Gebilde über den älteren Gesteinen in Gestalt einer einheitlichen Hülle ausgebreitet, aber Ueberschwemmungen, sowie die lange Wirkung der Denudation hat sie in einzelne Teile zerrissen und enthüllte die tiefer liegenden Schichten. Unter den Gebilden, die sich auf der Oberfläche befinden, verdient der Flugsand eine besondere Aufmerksamkeit, denn speziell im Königreich Polen kommt er sehr oft vor und bildet hier wahre Sandrücken.

Eine derartige Wüste findet man in dem Tale des Flusses Sztola, südlich von den Dörfern Starczynów und Bukowno. Unvergleichlich grösser jedoch ist die Wüste von Błędów, die nord-östlich von Sławków, teilweise in dem Tale des Flusses Biała Przemsza, gelegen ist ³⁾.

Die malerisch hügelige Gegend von Bolesław und Olkusz ist im allgemeinen durch eine ziemlich arme Flora gekennzeichnet. Den Grund dafür muss man einerseits in den riesigen, oben erwähnten Flächen von Flugsand suchen, der mit einem weissen, durch das Grün der Kieferwälder (*Pinus silvestris* L.) belebten Gürtel die Gal-

¹⁾ Der erste Teil besteht aus der Hochebene von Opatów, von deren höchstem Kamm, den sog. Łyse-góry, im II und III Heft die Rede war. Der zweite, mittlere Teil, oder der Kraków-Wieluń'sche Höhenzug, wird den Inhalt des V und VI Heftes bilden, worin die Vegetationsbilder einer der schönsten und in jeder Hinsicht bemerkenswertesten Gegend, nämlich des Ojców-Tales, beschrieben werden.

²⁾ Auf diesem Terrain in Olkusz entstand die älteste Bergwerks-Ansiedelung in Polen. Man grub hier den silberhaltigen Bleiglanz schon im XIII Jahrhundert. Es giebt jedoch Anzeichen, dass diese Industrie, besonders in Schlesien in der Nähe von Beuthen, schon früher existierte.

³⁾ Als Material zu dieser Skizze dienten: 1) das Werk des Dr. A. Rehman: »Ziemie dawnej Polski etc.«, Lemberg, 1904, II Teil; 2) »Geologia ziem Polskich« von Prof. Dr. J. Siemiradzki, Lemberg, 1903.

mei-Terrains umgibt, andererseits aber in dem Umstande, dass die seit Jahrhunderten ausgebeuteten Bergwerke dieses ganze Grubenrevier mit zahlreichen alten Bauen bedeckten, wobei das Galmei, welches man früher nicht richtig zu verwerten verstand, ganz einfach auf die Halden geworfen wurde, die in der ganzen Gegend von Olkusz und Bolesław zahlreich zerstreut sind.

Der unfruchtbare und in solchem Grade mit Galmei und Bleiglanz übersättigte Boden, dass in der den Gruben benachbarten Gegend die Geflügelzucht unmöglich ist, dass es in den Häusern keine Mäuse und auf den Feldern keine Maulwürfe gibt, ist nur hie und da mit Kartoffeln oder Roggen, die eine mehr als spärliche Ernte geben, bebaut; meistens liegt er seit Jahrzehnten brach und dient als Weideplatz.

Die Kiefernwälder, die Bolesław und Olkusz umgeben, sowie auch diejenigen, die sich der Chaussee entlang ziehend, die beiden Talkessel verbinden, bestehen meistens aus Jungholz. Ihr Unterwuchs ist armselig, da ausser *Juniperus communis* L. sehr selten noch *Corylus Avellana* L. zu finden ist. Ihre an Arten und Gattungen sehr ärmliche Bodendecke besteht vor allem aus *Sempervivum soboliferum* Sims, das sehr selten blüht und mit einem dichten Teppich nicht nur die bewaldeten Flächen deckt, sondern sich auch noch weiterhin verbreitet, wie z. B. bei Bolesław, wo es sich bis zu den früheren Waschwerken und jetzigen Dynamitlagern erstreckt. Natürlich fehlt es nicht in diesen zwar sehr durchsichtigen Wäldern an verschiedenen Arten von *Cetraria*, in Begleitung von *Calluna vulgaris* Salisb. und *Vaccinium Myrtillus* L.; stellenweise breitet sich *Scleranthus annuus* L. und *Scler. perennis* L. aus; auf den Hügeln wächst haufenweise die im Frühling die Erde mit ihren Sprossen gelb färbende *Monotropa Hypopitys* L., hie und da kommen vereinzelt vor: *Pirola chlorantha* Sw., *Pirola minor* L., *Pirola uniflora* L., *Pirola secunda* L., *Chimophila umbellata* Nutt., oder zerstreut zwischen Kiefern: *Epipactis atrorubens* Schlt., *Luzula multiflora* Lej., *Vicia Cracca* L., *Aira fescuosa* L. u. s. w. An den Waldrändern und den tieferliegenden Stellen findet man Gebüsche von *Salix repens* L. Der Boden der alten Waschwerke, die das monotone Aussehen der Wälder beleben, ist mit *Potamogeton natans* L. und *Myriophyllum spicatum* L. dicht bewachsen, deren Ufer aber mit *Equisetum limosum* L., *Cardamine pratensis* L., *Heleocharis palustris* R. Br., *Nasturtium palustre* DC., *Myosotis palustris* Roth, *Orchis latifolia* L. und *Mentha aquatica* L.

Die Kieferbestände, die an der Grenze der Flugsandgebiete wachsen, haben dadurch ein sehr schweres Dasein, dass der Flugsand, eine öde Wüste bildend, oft die am Rande stehenden Bäume bis an die Gipfel verschüttet, wie dies auf der beigefügten photographischen Abbildung zu sehen ist.

Erst auf solchen ruhigen, durch die aus dem Sande hervorragenden, dicht benadelten Aeste geschützten, buchtenartigen Stellen beginnen an *Weingaertneria canescens* Bernh. und *Agrostis alba* L. aufzutreten. Erst nachdem sie sich mit der Zeit in grösseren Haufen angesiedelt haben, ermöglichen sie dann das Erscheinen auf dem bisher beweglichen Terrain der von den benachbarten Gegenden herankommenden Gewächse. Obgleich sie anfänglich nur eine sehr spärliche Decke bilden, ermöglichen sie für *Pinus silvestris* L. und *Juniperus communis* L. dieses unruhige Element mit einem immer enger werdenden Gürtel zu umzingeln. Dieser Kampf muss jedoch, ohne menschliche Fürsorge, auf die Dauer von Jahrhunderten berechnet werden.

Der durch Waldbestände von den eigentlichen Wüsten abgetrennte und mit *Pinus silvestris* L., *Juniperus communis* L. und *Salix repens* L. bewachsene Sand trägt ausser *Weingaertneria canescens* Bernh., *Agrostis alba* L. und *Setaria glauca* PB., die hier auf den zweiten Plan herabgesetzt sind, eine spärliche Pflanzendecke von *Thymus angustifolius* Pers., *Sempervivum soboliferum* Sims, *Potentilla arenaria* Borkh., in Gemeinschaft mit *Alyssum montanum* L., *Arabis arenosa* Scop., *Helianthemum vulgare* Gaertn., *Scleranthus perennis* L., *Herniaria glabra* L., *Erigeron canadensis* L., *Erigeron acer* L., *Dianthus Carthusianorum* L. und verschiedenen Arten von *Carex*, von denen am häufigsten *Carex hirta* L. auftritt. Zwischen dichten Schaaren von *Silene inflata* Smith treten einzeln hervor: *Erysimum odoratum* Ehrh., *Anchusa officinalis* L., *Equisetum arvense* L., *Berberis incana* DC. oder *Armeria vulgaris* Willd. Hie und da sieht man die armselig aussehende *Gypsophila fastigiata* L.

Die von dem Flugsand freien und einst energisch ausgebeuteten Flächen, durch die sich eine vorzügliche Chaussee in der Richtung nach Dąbrowa Górnicza zieht, werden teilweise bebaut, teilweise aber liegen sie brach. Ihre Pflanzendecke bildet ein stellenweise dichter, stellenweise aber spärlicher Rasen, der aus *Poa pratensis* L., *Agrostis alba* L., *Cynosurus cristatus* L., *Senecio vernalis* W. et K., *Cerastium arvense* L., *Veronica Chamaedrys* L., *Veronica spicata* L., *Euphrasia stricta* Host, *Galium cruciatum* Smith, grossen Mengen von *Armeria vulgaris* Willd., *Potentilla arenaria* Borkh. und *Gnaphalium dioicum* L., ferner aus dem seltener vorkommenden *Galium boreale* L., aus armseligen Individuen von *Alchemilla vulgaris* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus polyanthemos* L., *Rumex Acetosella* L., *Polygala vulgaris* L. zusammengesetzt ist. Man trifft hier auch *Trifolium pratense* L., aber mit verkümmerten, nur 2—3 cm hohen, schwach mit Blättern besetzten Sprossen; ferner findet man *Thymus Serpyllum* L., *Euphorbia Cyparissias* L., *Arabis arenosa* Scop., *Brunella grandiflora* Jacq., *Alyssum montanum* L. mit ihrem oft anzutreffenden Begleiter *Helianthemum vulgare* Gaertn. Im Herbst fängt *Carlina vulgaris* L. an ihre mehrköpfigen Sprossen zu heben und es entfaltet auch seine gelben Blumen, von Juni ab, *Leontodon hastilis* L.

Auf der welligen, ziemlich dicht mit *Juniperus communis* L. und hie und da mit verkrüppelten Exemplaren von *Pinus silvestris* L. oder *Berberis vulgaris* L. bewachsenen Anhöhe, die die Kesseltäler von Bolesław

und Olkusz scheidet und einst das Bergbau-Terrain bildete, schliesst sich der obenerwähnten Pflanzengesellschaft noch *Linum catharticum* L. und *Ajuga genevensis* L. an.

In den trichterartigen Vertiefungen (Pingen) aber, die von verschütteten, hier einst zahlreich abgeteuf-ten Schächten herrühren, wächst üppig *Biscutella laevigata* L. Obgleich sie auch über ihre Grenzen hinaus geht, so zieht sie doch diese stillen Plätzchen, in denen auch *Asplenium viride* Huds. und *Phegopteris Robertiana* A. Br. wachsen, einer offenen, weiten, dem Winde exponirten Hochebene vor. Von *Umbelliferae* findet man am häufigsten *Pimpinella Saxifraga* L. und *Seseli annuum* L., seltener *Carum Carvi* L. oder *Anthriscus silvestris* Hoffm. Sämmtliche diese Pflanzen-Vertreter sind jedoch von niedrigem Wuchse und tragen nur schwach entwickelte Blütenstände.

Alle, mit Flechten und Moosen bedeckte, Halden sind mit *Asplenium Ruta muraria* L. und stellenweise mit *Botrychium Lunaria* Sw. bewachsen. Es wächst hier ebenfalls, wenn auch selten, *Thesium alpinum* L. Da-gegen trifft man hier häufiger *Silene Otites* Sm. und *Silene nutans* L. an, die den dünnen Teppich von *Cerastium arvense* L., *Cerastium semidecandrum* L. und *Arenaria serpyllifolia* L. überragen. Endlich, auf den Ter-rains, die unlängst bergmännisch ausgebeutet werden, dominieren im Frühlinge: *Viola tricolor* L. und *Viola saxatilis* Schm. in Gesellschaft von riesigen, purpurfarbig schillernden Schaaren von *Dianthus Carthusianorum* L. Im Sommer und im Herbst schiebt sich hier auf den ersten Plan vor *Reseda lutea* L. und grosse Schaaren von *Erysimum odoratum* Ehrh., die mit *Alyssum montanum* L. auf den frischesten Anschüttungen die ersten und einzigen, manchmal massenweise auftretenden Ankömmlinge bilden. Auf diesen Halden erscheinen förm-liche Fluren von *Armeria vulgaris* Willd., während im Herbste auf ihnen die silberweissen Körbchen der auf der Erde flach ausgebreiteten *Carlina acaulis* L. glänzen, welche letztere eifrig durch das hiesige gemeine Volk als Arzneimittel gesammelt werden; endlich bildet hie und da dunkelblaue Flecken *Gentiana germanica* Willd. Zu ihnen gesellt sich *Gypsophila fastigiata* L., die sich hier zu riesigen Exemplaren entfaltet, ferner *Veronica Chamaedrys* L., die bestandartig gemeinschaftlich mit *Anthyllis Vulneraria* L. nicht nur die Abhänge, sondern auch den Boden der Tagebaue bedeckt (z. B. in Boleslaw). Auf den fortwährend von Wasser durchsickerten sumpfigen Stellen der Tagebaue wachsen haufenweise *Tussilago Farfara* L. und *Carex hirta* L. in Begleitung von *Herniaria glabra* L. Auf trockenen Stellen gedeiht spärlich, aber in prächtig entwickelten und weit ausgebreiteten Exemplaren *Atriplex patulum* L. Endlich unter den riesigen Anschüttungen von frisch gewaschenen Erzen entwickelt sich in dichten Schaaren *Armeria vulgaris* Willd. und *Linaria minor* Desf. in Gesellschaft von *Euphrasia stricta* Host.

Die wenigen floristischen, bis jetzt zur Verfügung stehenden, Untersuchungen zwingen uns zur Annahme, dass von der für West-Europa ¹⁾ charakteristischen Gesellschaft der hervorragend auf Galmeiboden wachsenden Pflanzen mit Sicherheit nur eine Art auf unseren Galmei-Feldern vorkommt, nämlich *Armeria vulgaris* Willd. v. *Statice elongata* Hoffm.

Warschau, den 15 Oktober 1912.

¹⁾ Z. B. J. Massart zählt für Belgiens Galmeigebiete folgende Pflanzen auf: *Viola lutea*, *Thlaspi alpe-stre* var. *calaminare*, *Alsine verna* und *Armeria elongata* (siehe: J. Massart: »Esquisse de la Géographie botani-que de la Belgique«, Bruxelles, 1910, p. 76).

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Tablica I.

Zawciąg pospolity (*Armeria vulgaris* Willd. v. *Statice elongata* Hoffmann ¹⁾) przy osadnikach na kopalni galmanu w Bolesławiu.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 17 września 1909 r.)

Typowy ten mieszkaniec galmanów Europy zachodniej występuje obficie w obu kotlinach, zarówno więc Bolesławskiej, jak i Olkuskiej, jak o tem świadczy i A. Zalewski ²⁾.

Zawciąg pospolity (*Armeria vulgaris* Willd.) objął tu w swe posiadanie nietylko warpy i tereny zrobów starych ³⁾, lecz wybiega chętnie gromadnie poza nie na sąsiednie piaski, które poza obrębem rewirów górniczych stanowią, jak wiadomo, właściwe jego podłoża. Nigdzie jednak w okolicach Bolesławia i Olkusza nie zrzesza się on tak, jak na terenach eksploatowanych obecnie. Widać to chociażby z tablicy I. Jej plan pierwszy z prawej strony zajęły miejscami gęstsze, miejscami luźniejsze stany *Zawciągu*, któremu tutaj towarzyszy *Lnica mniejsza* (*Linaria minor* Desf.) i *Świetlik* (*Euphrasia stricta* Host).

Porasta on i brzegi warp wysokich (p. tabl. I ponad osadnikami ze strony prawej) i brzegi sztolni, której smugę widać z lewej strony tablicy I. Na stromych jej stokach, w górze rzadka porosłych *Szaktakiem kruszyną* (*Rhamnus Frangula* L.) i *Trzmieliną brodawkowatą* (*Evonymus verrucosa* Scop.) lub *Leszczyną pospolitą* (*Corylus Avellana* L.), przeważają wszakże: *Rogownica wielkokwiatowa* (*Cerastium arvense* L.) i *Rogownica pięciopęcikowa* (*C. semidecandrum* L.), *Możylinek trójnerwowy* (*Moehringia trinervis* Clairv.), *Muszec błotny* (*Stellaria uliginosa* Murr.), *Połonicznik gładki* (*Herniaria glabra* L.), *Goździk Kartuzek* (*Dianthus Carthusianorum* L.), *Gęsiówka piaskowa* (*Arabis arenosa* Scop.). Rzadziej błąka się wśród nich: *Gądział włośnista* (*Ajuga genevensis* L.), *Jaskier bulwiasty* (*Ranunculus bulbosus* L.) lub *Jaskier wielokwiatowy* (*R. polyanthemus* L.).

Według Rostafińskiego ⁴⁾, który nie wylicza poszczególnych miejsc występowania *Zawciągu*, rośnie on »na suchych miejscach trawiastych i trawami krytych pagórkach«. W dodatku, zdaniem autora: »na południu jest o wiele rzadszy« ⁵⁾. Zasiąg jego obejmuje: południe Finlandyi, prowincye Nadbałtyckie, guber-

¹⁾ O. Drude nazywa go: *Armeria vulgaris* (= *elongata*). P.: »Deutschlands Pflanzengeographie«, Stuttgart, 1896, p. 189.

²⁾ Dr. A. Zalewski: »Zapiski roślinoznawcze z Królestwa Polskiego i z Karpat«, Spraw. Kom. Fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie, t. 20, 1886.

³⁾ Świadczy to, że nie jest on bynajmniej wrogiem gleb wapiennych, za jakiego uważał go E. Hallier (»Flora von Deutschland«, mówiąc: »...immer auf sandigem Boden, wohl niemals auf Kalk«, p. 265, t. 16.

⁴⁾ J. Rostafiński: »Florae Polonicae Prodrömus«, Berlin, 1873.

⁵⁾ L. c., p. 39.

nie: Grodzieńską, Mińską, idzie dalej poprzez Skandinavię, Danię, Holandję, Belgię, Niemcy, Austrię, Serbię, Bułgarię, Syberyę aż do cieśniny Berynga. Wreszcie występuje w Ameryce Północnej i Grenlandyi ⁶⁾).

⁶⁾ I. Schmalhausen: »Flora sredniej i juźnoj Rossii«, Kijów, 1895, p. 193.

Tafel I.

Armeria vulgaris Willd. v. *Statice elongata* Hoffmann ¹⁾ bei den Sedimentationsbassins auf der Galmeigrube in Bolesław.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 17. September 1909.)

Dieser typische Bewohner der Galmeigebiete West-Europa's wächst in grossen Mengen in den beiden Kesseltälern von Olkusz und Bolesław, was auch seinerzeit A. Zalewski ²⁾ bestätigte.

Armeria vulgaris Willd. hat hier nicht nur die Halden und Terrains der alten Baue in Besitz genommen ³⁾, sondern sie verbreitet sich auch gern auf die benachbarten Sandfelder, die, wie bekannt, ausserhalb der Grubenreviere ihren eigentlichen Boden bilden. In der Gegend von Bolesław und Olkusz wächst sie jedoch nirgends so haufenweise, wie auf den gegenwärtig ausgebeuteten Terrains. Man kann sich hiervon leicht auf Tafel I überzeugen.

Im Vordergrund, auf der rechten Seite, sieht man stellenweise dichtere, stellenweise spärlichere Bestände von *Armeria*, die hier gern von *Linaria minor* Desf. und *Euphrasia stricta* Host begleitet wird. Sie wächst ebenfalls an den Rändern von hohen Halden (siehe Tafel I über den Sedimentationsbassins rechts) und an den Rändern des Stollens, dessen Streifen auf der linken Seite der Tafel I ersichtlich ist. Auf seinen steilen Böschungen, die oben spärlich mit *Rhamnus Frangula* L. und *Evonymus verrucosa* Scop. oder *Corylus Avellana* L. bewachsen sind, überwiegen jedoch: *Cerastium arvense* L. und *C. semidecandrum* L., *Moehringia trinervis* Clairv., *Stellaria uliginosa* Murr., *Herniaria glabra* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Arabis arenosa* Scop. Seltener verirrt sich zwischen dieselben: *Ajuga genevensis* L., *Ranunculus bulbosus* L. oder *Ranunculus polyanthemos* L. Nach Rostafiński ⁴⁾, der die einzelnen Standorte, wo *Armeria vulgaris* Willd. auftritt, nicht angiebt, wächst sie: »auf trockenen Grasplätzen, grasigen Anhöhen zerstreut«. Ueberdies ist sie, nach der Meinung des Autors: »im südlichen Gebiete viel seltener« ⁵⁾. Ihr Verbreitungsareal in Russland umfasst: Süd-Finland, die Baltischen Provinzen, Gouv. Grodno und Mińsk ⁶⁾.

¹⁾ O. Drude nennt sie: *Armeria vulgaris* (= *elongata*). S. »Deutschlands Pflanzengeographie«, Stuttgart, 1896, p. 189.

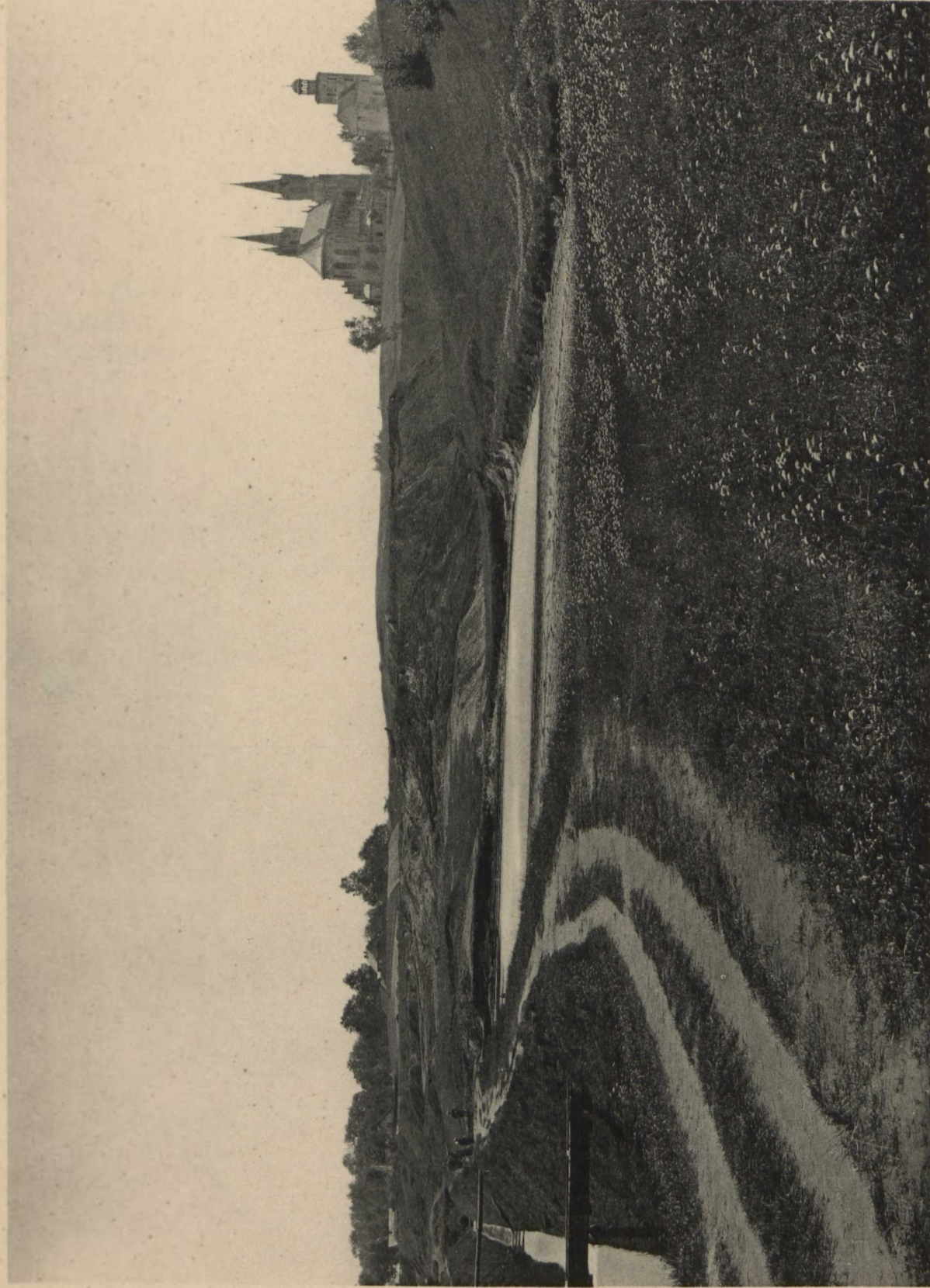
²⁾ Dr. A. Zalewski: »Zapiski roślinoznawcze z Królestwa Polskiego i z Karpat«. Spraw. Kom. Fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie, B. 20, 1886.

³⁾ Dies beweist, dass sie keineswegs ein Feind von Kalkboden ist, als welchen sie E. Hallier in seiner »Flora von Deutschland« betrachtete, indem er schreibt: »...immer auf sandigem Boden, wohl niemals auf Kalk«, p. 265, B. 16.

⁴⁾ J. Rostafiński: »Florae Polonicae Prodromus«, Berlin, 1873.

⁵⁾ L. c., p. 39.

⁶⁾ I. Schmalhausen: »Flora sredniej i juźnoj Rossii«, Kiew, 1895, p. 193.



Zawciąg pospolity (*Armeria vulgaris* Willd. v. *Stalice elongata* Hoffmann) przy osadnikach
na kopalni galmanu w Bolestawiu.



Tablica II.

Viola tricolor var. *saxatilis* Schm. v. *Viola lutea* Bess.
na stoku olbrzymiej warpy na kopalni galmanu w Bolesławiu.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 26 maja 1912 r.)

Do nader rozpowszechnionych przedstawicieli flory terenów galmanowych Bolesławia i Olkusza należy południowo-zachodni wyłącznie mieszkaniec Królestwa Polskiego *Fioletek*, zwany *Viola lutea* Bess. v. *Viola tricolor* var. *saxatilis* Schmidt.

Na tablicy II widać piękny kierz jego na pierwszym jej planie.

Porozkładane na wsze strony a długowężle pędy *Fioletka* tego przypominają bardzo z charakteru swego słynny *Bratek galmanowy* (*Viola lutea* var. *calaminaria* Lej.)¹⁾ i, gdyby nie przykwiatki pierzasto-, a nie dłoniasto-dzielne, z trudnością możnaby go od *Bratka galmanowego* odróżnić, tem bardziej, że wszystkie jego płatki zawsze prawie są jasno-żółtej, prawie kremowej barwy.

Najbardziej typowymi towarzyszami *Viola saxatilis* Schm. są: *Rezeda żółta* (*Reseda lutea* L.), którą widać na tablicy poza nim, i *Goździk Kartuzek* (*Dianthus Carthusianorum* L.), tworzący miejscami — na stokach eksploatowanych obecnie odkrywek w Bolesławiu — formalne ławy purpurowe. Prócz nich występują, choć już nie stanowo: *Przelot pospolity* (*Anthyllis Vulneraria* L.), *Przetacznik ożankowy* (*Veronica Chamaedrys* L.) lub *Mietlica rozłogowa* (*Agrostis alba* L.), której krzaczki widać na dalszych planach tabl. II.

Według Rostafińskiego²⁾ *Viola lutea* Bess. v. *Viola saxatilis* Schm. występuje gdzieniegdzie na południu i wschodzie Królestwa Polskiego (np. pod Puławami)³⁾.

¹⁾ Na Zjeździe Polskich Przyrodników i Lekarzy w Krakowie w roku 1911 miałem zaszczyt demonstrować zdjęcie jednego jedyne go egzemplarza, który został i przez S. S. Ganie szyna na zasadzie porównania go z materiałami odpowiednimi za *Viola lutea* var. *calaminaria* Lej. uznany. Sądzę wszakże, że materiał ten zbyt skąpy nie upoważnia mię chwilowo do ogłaszania go drukiem.

²⁾ L. c., p. 88.

³⁾ Zasięgu poza granicami Król. Polsk. nie podaję dla braku odpowiednich danych.

Tafel II.

Viola tricolor var. *saxatilis* Schm. v. *Viola lutea* Bess.
auf der Böschung einer riesigen Halde auf der Galmeigrube in Bolesław.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLRWINSKI am 26. Mai 1912.)

Zu den verbreiteten Vertretern der Flora der Galmeigebiete von Bolesław und Olkusz gehört die ausschliesslich im südöstlichen Teile des Königreiches Polen wachsende *Viola lutea* Bess. v. *Viola tricolor* var. *saxatilis* Schmidt. Auf Tafel II ist ein schönes Exemplar derselben im Vordergrunde abgebildet. Die nach allen Seiten ausgebreiteten, langknotigen Triebe dieser *Viola* erinnern ihrem Aussehen nach sehr an die wohlbekannte *Viola lutea* var. *calaminaria* Lej. Wäre nicht der Unterschied in den Nebenblättern, so könnte man sie nur schwer von *Viola lutea* var. *calaminaria* Lej. unterscheiden, umso mehr, als alle Kronenblätter fast immer hellgelb gefärbt sind.

Die typischen Begleiter von *Viola saxatilis* Schm. sind: *Reseda lutea* L., die auf der Tafel hinter *Viola* zu sehen ist, und *Dianthus Carthusianorum* L., der stellenweise auf den Böschungen der jetzt ausgebeuteten Tagebaue in Bolesław förmliche purpur-schimmernde Fluren bildet. Ausser den eben genannten Arten kommen, wenn auch nicht bestandartig, vor: *Anthyllis Vulneraria* L., *Veronica Chamaedrys* L. oder *Agrostis alba* L., die man im Hintergrunde der Tafel II sieht.

Nach Rostafiński¹⁾ kommt *Viola lutea* Bess. v. *Viola saxatilis* Schm., hie und da, im Süden und Osten des Königreiches Polen (z. B. bei Puławy) vor.

¹⁾ L. c., p. 88.



Viola tricolor var. *saxatilis* Schm. v. *Viola lutea* Bess.
na stoku olbrzymiej warpy na kopalni galmanu w Bolesławiu.



Tablica III.

Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.)

na nasypie ponad sztolnią na kopalni galmanu w Bolesławiu.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 17 września 1911 r.)

Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.), o której Rostafiński w swym »Prodrumus«¹⁾ mówi, że »rośnie często i obficie na kamienistych pagórkach, skałach i po drogach, wyłącznie w południowo-zachodniej stronie Królestwa«, przyczem wymienia jako jej stanowiska: Strzemieszyce, Żychcice, Rabsztyn, Będzin, Dąbrowę, Olkusz, Maczki, Ząbkowice, a nawet wątpliwą Warszawę²⁾, na terenach zrobów galmanowych należy do najczęstszych ich mieszkańców. Rozrasta się ona przepysznie nawet na hałdach, które do 15% cynku zawierają, a przykładem tego tablica III, na której zdjęto 2 tylko jej osobniki na stromym nasypie ponad sztolnią, odprowadzającą wody z kopalni galmanu w Bolesławiu.

Z towarzyszków *Rezedy*, którzy wraz z nią wkroczyli już na warpę, na pierwszym planie tablicy bezpośrednio przed nią widać *Tymianek pospolity* (*Thymus Serpyllum* L.) i *Mietlicę rozłogową* (*Agrostis alba* L.), z prawej zaś strony w gęstym zespole występują: *Żaskier ostry* (*Ranunculus acer* L.), *Przytulia pospolita* (*Galium Mollugo* L.), *Lepnica skrzyпка* (*Silene inflata* Sm.), *Rogownica pięciopęcikowa* (*Cerastium semidecandrum* L.), *Możlińnek trójnerwowowy* (*Moehringia trinervis* Clairv.) i inne.

Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.), choć nigdy nie zrzesza się w większe stany, to jednak miejscami, jak np. w niektórych zaułkach odkrywki Bolesławskiej, tworzy malownicze pokrycie jej zrobów.

Należąc do roślin o szerszych granicach rozpowszechnienia, *Rezeda żółta* poza obrębem Królestwa Polskiego występuje na całym południu Rosyi, na Krymie, a nawet w północnej części Kaukazu. Według Łapczyńskiego³⁾ »...granica północna zasięga z Wielkiej Brytanii, przerzuca się nad Ren, dalej idzie do Turyngii, Magdeburga, Saksonii i do Czech, skąd przechodzi na Śląsk w okolice Kłodzka (Glatz)«.

¹⁾ L. c., p. 82.

²⁾ K. Łapczyński wymienia dla *Rezedy żółtej* następujące stanowiska: Będzin, Ujejskie, Wójkowice Kościelne (»Roślinność kilku miejscowości krajowych«, Pam. Fyzyogr., t. VIII, 1888, p. 57) i Warszawę (»O roślinności jawnokwiatowej okolic Warszawy«, Pam. Fyzyogr., t. II, 1882); Fr. Błński notuje ją dla Ogrodzieńca, Smolenia, Pilicy i Pragi (»Przyczynek do flory jawnokwiatowej etc.«, Pam. Fyzyogr., t. IX, 1889). Wreszcie K. Łapczyński widział ją w Strzemieszycach (»Ze Strzemieszyc do Solca«, Pam. Fyzyogr., t. II, 1888), a A. Siemienow zbierał ją w Kazimierzu nad Wisłą (A. Zalewski: »Rozbiór prac, dotyczących flory polskiej«, Kosmos, 1896).

³⁾ K. Łapczyński: »Zasięgi roślin Rezedowatych, Czystkowatych, Fijołkowatych Krzyżownicowatych i części Goździkowatych etc.«, Pam. Fyzyogr., t. XI, 1891.

»Stamtąd wiedzie do okręgu Opolskiego, Tarnowickiego i wkracza do Królestwa, ale objąwszy tylko skrawek południowo-zachodni, przechodzi do Galicyi: do Tarnowa, w Przemyskie, do Dobromila i nad Dniestr do Zaleszczyk. Przebywszy Zbrucz, idzie do Kamieńca, potem nad Boh, do ujść Dochny, nad Dniepr do Ekaterynosławia, do gubernii Charkowskiej, do Krymu, nad Don i na Kaukaz. Granica zachodnia dochodzi do Atlantyku, południowa do północnej Afryki i zachodniej Azji, a wschodnia nie przekracza morza Kaspijskiego«⁴⁾.

⁴⁾ K. Łapczyński, l. c., p. 1.

Tafel III.

Reseda lutea L.

auf der Aufschüttung über der Bolesławerstolle.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 17. September 1911.)

Reseda lutea L., von der Rostafiński in seinem »Prodrum«¹⁾ schreibt: »dass sie häufig auf steinigen Hügeln, Felsen und an den Wegen, und zwar nur im südwestlichen Zipfel des Königreichs Polen wächst«, — wobei er ihre Standorte wie folgt angiebt: Strzemieszycze, Żychcice, Rabsztyn, Będzin, Dąbrowa, Olkusz, Maczki, Zabkowice und sogar Warschau²⁾, was jedoch zweifelhaft klingt, wächst auf Galmeigrubenterrain, wo sie zu dessen häufigsten Bewohnern gehört. Sie entwickelt sich prächtig sogar auf Halden, die bis 15% Zink enthalten. Ein Beispiel hierfür bietet Tafel III, auf der jedoch nur 2 Exemplare dieser Pflanze aufgenommen wurden, und zwar auf der steilen Aufschüttung über dem Stollen, der das Wasser aus der Galmeigrube bei Bolesław abführt.

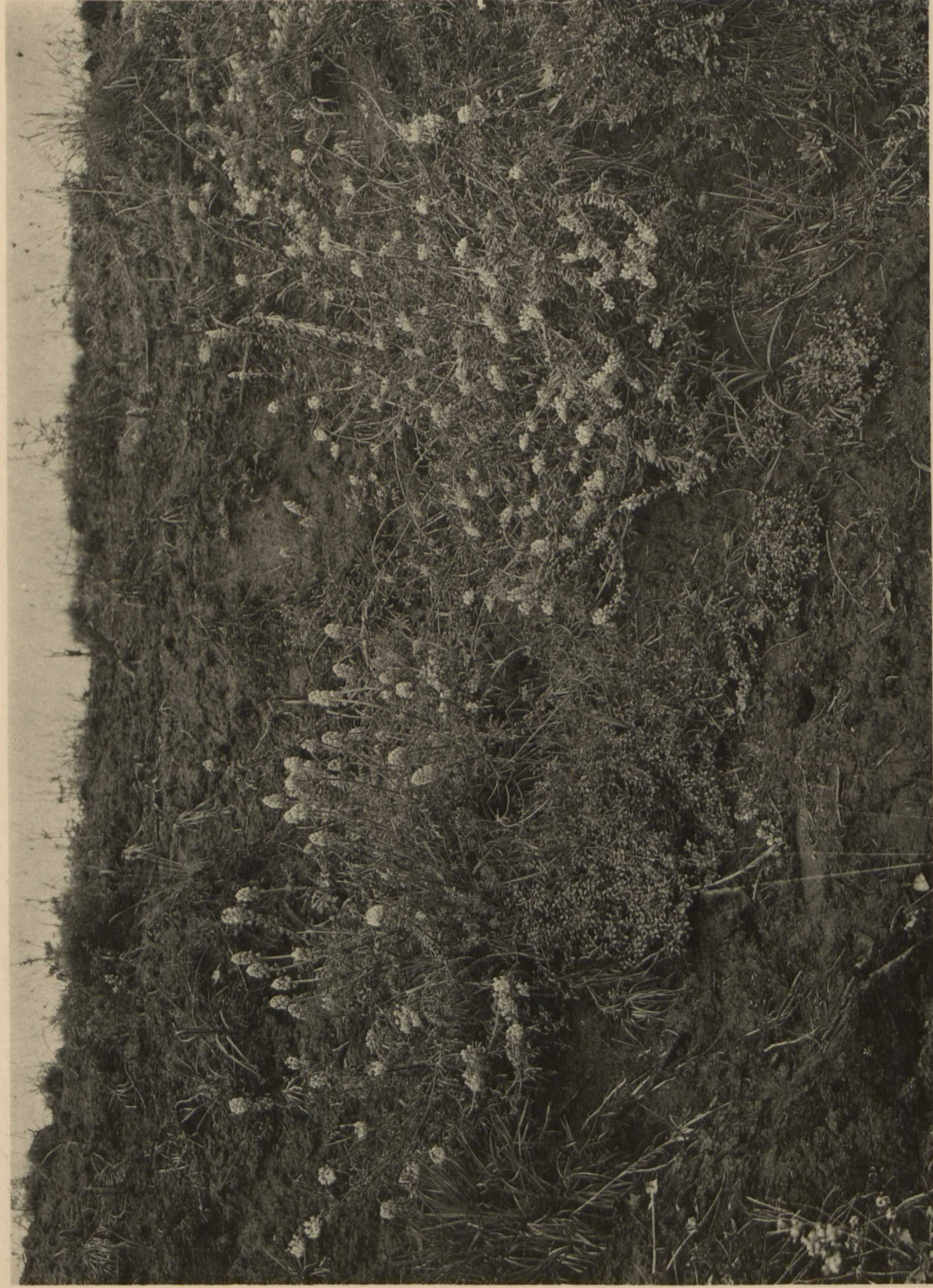
Von den Begleitern der *Reseda lutea* L., die mit ihr die Halde bedecken, sieht man im Vordergrunde auf Tafel III unmittelbar vor *Reseda*: *Thymus Serpyllum* L. und *Agrostis alba* L. Auf der rechten Seite aber kommen in dichten Gesellschaften vor: *Ranunculus acer* L., *Galium Mollugo* L., *Silene inflata* Sm., *Cerastium semidecandrum* L., *Moehringia trinervis* Clairv. und andere.

Obgleich *Reseda lutea* L. sich niemals zu grösseren Beständen versammelt, so bildet sie stellenweise, wie z. B. an manchen geschützten Plätzchen des Tagebaues von Bolesław, eine schöne Bodendecke.

¹⁾ L. c., p. 82.

²⁾ K. Łapczyński zählt für *Reseda lutea* L. folgende Standorte auf: Będzin, Ujeście, Wójkowice Kościelne (siehe: »Roślinność kilku miejscowości krajowych«, Pam. Fyzyogr., Bd. VIII, 1888, p. 57) und Warschau (»O roślinności jawnokwiatowej okolic Warszawy«, Pam. Fyzyogr., Bd. II, 1882); Fr. Błoński notirt sie für Ogródzieniec, Smoleń, Pilica und Praga (»Przyczynek do flory jawnokwiatowej etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. IX, 1889). Endlich sah sie K. Łapczyński in Strzemieszycze (siehe: »Ze Strzemieszyc do Solca«, Pam. Fyzyogr., Bd. II, 1888) und A. Siemienow sammelte sie in Kazimierz a. d. Weichsel (siehe A. Zalewski: »Rozbiór prac, dotyczących flory polskiej«, Kosmos, 1896).

Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Zeszyt IV.
Z. Wóycicki. Roślinność terenów galmanowych Bolestawia i Olkusza.



Rezeda żółta (*Reseda lutea* L.) na nasypie ponad sztolnią na kopalni
galmanu w Bolestawiu.

Według fotografii R. Cholewińskiego, zdjętej w dniu 17 września 1911 r.
Wydanie z zapomogi Kaśy imienia J. Mianowskiego.



Tablica IV.

Smagliczka górska (*Alyssum montanum* L.)

na warpie pod wsią Pomorzany.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 26 maja 1912 r.)

O wiosennem ubarwieniu terenów zrobów galmanowych, szczególnie pod Olkuszem, decyduje w wysokiej mierze *Smagliczka górska* (*Alyssum montanum* L.); na warpach, okalających wyrobione a opuszczone i zapadłe szyby, ona stanowi straż przednią zespołu roślinnego, który tu później się ustala. Na tablicy IV widzimy jedną z warp takich, miejscami świecąca jeszcze zupełną lysiną, przeważnie jednak zajęta już przez *Smagliczkę górską*, która gdzieniegdzie w rzadkie skupia się stany. Wędruje z nią razem i *Szczaw pospolity* (*Rumex Acetosa* L.) [pierwsze i drugie plany tablicy IV], błąka się pojedynczo *Wilczomlecz szczyptolistowy* (*Euphorbia Cyparissias* L.), *Koniczyna łąkowa* (*Trifolium pratense* L.) o zwyrodniałych pędach, *Kostrzewa owcza* (*Festuca ovina* L.), *Tonka wonna* (*Anthoxanthum odoratum* L.), lub *Mietlica rozłogowa* (*Agrostis alba* L.), wreszcie zielenią się rozetki *Pszonaka wonnego* (*Erysimum odoratum* Ehrh.) i *Gęsiówki piaskowej* (*Arabis arenosa* Scop.) [pierwszy plan tablicy IV, obok *Szczawiu*]. *Smagliczka górska* (*Alyssum montanum* L.), należąca do szczątków przedstawicieli flory podolsko-karpackiej¹⁾, według Rostafińskiego²⁾ spotykana była głównie na południu pomiędzy Janowcem i Oblasami, pod Opołem, Solcem, Radomiem, Lublinem i t. d., gdzie, choć niezbyt często, lecz za to stanowi występuje po piaszczystych wzgórzach, skałach lub borach sosnowych. Jej olkuskie stanowisko w 1886 r. podał A. Zalewski³⁾, w roku zaś 1888 K. Łapczyński⁴⁾. Pędy *Smagliczki górskiej* (*Alyssum montanum* L.), porastającej chętnie tak dalece grzązkie po deszczu podłoża, że noga lgnie w nich po kostkę i wyżej, rozkładają się początkowo na wsze strony — przyziemnie — przypominając tem *Alyssum arenarium* Gmel. Na wysokości wszakże 2 lub 3 centymetrów wznoszą się one ku górze, strojąc wreszcie oś swą w gęsto zebrane grono złotawo-żółtych kwiatów.

Granica północnego zasięgu *Smagliczki górskiej* (*Alyssum montanum*

¹⁾ Józef Paczoski: »O formacjach roślinnych i o pochodzeniu flory poleskiej«, Pam. Fyzyogr., t. XVI.

²⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 85.

³⁾ Dr. A. Zalewski, l. c. Dr. A. Rehman, przytaczając szereg »...roślin zielnych, z których przebija się górski charakter roślinności« podojcowskich okolic, wspomina również o Smagliczce górskiej »...na starych hałdach w Olkuszu« (l. c., p. 82).

⁴⁾ K. Łapczyński: »Ze Strzemieszyc do Solca«, Pam. Fyzyogr., t. II, 1888. A. Ejsmond zbierał ją w Kępie Polskiej i Niesłuchowie (»Sprawozdanie z wycieczki botanicznej w Płockim, Sierpeckim i Mławskim powiecie etc.«, Pam. Fyzyogr., t. VII, 1887), Dr. A. Zalewski zaś w ziemi Dobrzyńskiej (l. c.).

L.), według K. Łapczyńskiego⁵⁾, »z Francji przechodzi nad Ren, zostawiając Wielką Brytanię, Belgię i Holandję za zasięgiem. Z nad Renu posuwa się wgląd Niemiec do Brandeburgii... Stamtąd idzie pod Toruń, potem w Płockie do Nieśluchowa i Polskiej Kępy, dalej pod Warszawę, do Lublina, Krzemieńca, Żytomierza, Kijowa i Browarów za Dnieprem...«, dalej »...ku ziemi Kozaków dońskich. Z Donu idzie na Kaukaz. Granica zachodnia dochodzi do oceanu Atlantyckiego, a południowa trzyma się wybrzeży śródziemnomorskich i przechodzi do zachodnich Azji«.

Poza północną linią graniczną istnieją jej »odosobnione oazy« w Białogórze (Weissenberg) w powiecie Sztumskim w Prusach Królewskich, w Druskienikach, w Wilnie, Kłajpedzie i Połdże, w Kurlandyi i Inflantach, wreszcie nawet w »środkowej Rosyi istnieje również kilka odosobnionych jej placówek«⁶⁾.

⁵⁾ K. Łapczyński: »Zasięgi roślin krzyżowych etc.«, Pam. Fyzyogr., t. X, 1890.

⁶⁾ K. Łapczyński, l. c., p. 14.

Tafel IV.

Alyssum montanum L. auf einer Halde bei dem Dorfe Pomorzany.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLRWIŃSKI am 26. Mai 1912.)

Über die Frühlingsfärbung der Galmeigrubenareale, besonders derjenigen bei Olkusz, entscheidet im hohen Grade *Alyssum montanum* L., das auf den Halden, die die ausgebeuteten und alsdann verschütteten Schächte umgeben, die Vorhut der Pflanzengesellschaft bildet, die sich hier später ansiedelt. Auf Tafel IV sieht man eine derartige Halde, die stellenweise noch ganz kahl ist, aber meistens schon von *Alyssum montanum* L. bewachsen wird, das sich hie und da in spärliche Bestände zusammenschaart. Zugleich mit derselben Pflanze wandert ebenfalls *Rumex Acetosa* L. ein, welcher auf der entsprechenden Tafel den Vorder- und Hintergrund einnimmt. Vereinzelt sind hier und da eingestreut *Euphorbia Cyparissias* L., *Trifolium pratense* L. mit verkümmerten Sprossen, *Festuca ovina* L., *Anthoxanthum odoratum* L., oder *Agrostis alba* L., *Erysimum odoratum* Ehrh. und *Arabis arenosa* Scop. (Vordergrund der Tafel IV, neben *Rumex Acetosa* L.). *Alyssum montanum* L., das zu den Überresten der Vertreter der Podolisch-Karpathischen Flora gehört¹⁾, trifft man, nach Rostafiński²⁾, hauptsächlich in Südpolen zwischen Janowiec und Oblasy, bei Opole, Solec, Radom, Lublin u. s. w., wo es, obgleich nicht sehr oft, dafür aber bestandartig auf sandigen Hügeln, Felsen, oder in Kiefernwäldern vorkommt. Sein Standort in Olkusz wurde im Jahre 1886 durch A. Zalewski³⁾, im Jahre 1888 aber durch K. Łapczyński constatirt⁴⁾.

Die Sprossen von *Alyssum montanum* L., welches besonders gern dort wächst, wo der Boden nach dem Regen derartig stark morastig wird, dass die Füße darin bis zu den Knöcheln einsinken, breiten sich anfänglich nach allen Seiten dicht auf der Erde aus, wodurch es *Alyssum arenarium* Gmel. sehr ähnlich erscheint.

Wenn dieselben jedoch eine Höhe von 2—3 cm erreicht haben, heben sie sich empor und schmücken zuletzt ihre Achsen mit dicht zusammengedrängten Trauben goldgelber Blumen.

¹⁾ Józef Paczoski: »O formacyach roślinnych i o pochodzeniu flory poleskiej«, Pam. Fyzyogr., Bd. XVI.

²⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 85.

³⁾ Dr. A. Zalewski, l. c. Dr. A. Rehman, indem er eine Reihe von krautartigen Pflanzen anführt, »...die einen Gebirgscharakter der Flora der Gegend bei Ojców bezeugen...«, erwähnt ebenfalls *Alyssum montanum* L. »...auf den alten Halden in Olkusz wachsend...«, l. c., p. 82.

⁴⁾ K. Łapczyński: »Ze Strzemieszyc do Solca«, Pam. Fyzyogr., Bd. II, 1888. A. Ejsmond sammelte *Alyssum montanum* in Kępa Polska und Nieśluchów (»Sprawozdanie z wycieczki botanicznej w Płockim, Sierpeckim i Mławskim powiecie etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. VII, 1887), Dr. A. Zalewski dagegen in der Gegend von Dobrzyń (l. c.).



Smagliczka górska (*Alyssum montanum* L.) na warpie
pod wsią Pomorzany.



Tablica V.

• Pszonak wonny (*Erysimum odoratum* Ehrh.)

na terenie świeżych zrobów przy drodze, prowadzącej do kopalni Saturn pod Olkuszem.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 30 czerwca 1912 r.)

Począwszy od połowy czerwca aż do końca sierpnia warpy zrobów, na których niedawno jeszcze *Smagliczka górską* (*Alyssum montanum* L.) dominowała, poczynają się pokrywać rzadkimi stanami *Pszonaka wonnego* (*Erysimum odoratum* Ehrh.).

Na tablicy V, na której ostatnim planie widnieje wieś Pomorzany wraz z kopalnią Saturn (prawa strona tablicy V), na drugim zaś pod żyto i kartofle zajęte pola, plan pierwszy daje nam pojęcie o charakterze lipcowej szaty roślinnej szczytów i zbocza warpy świeżego zrobu. Rozrasta się tutaj swobodnie *Pszonak wonny*, to w postaci rozproszonych osobników (p. lewa strona tablicy V), to gęstszych jej wysepek (p. przedni plan tablicy V). Wśród nielicznych towarzyszków *Pszonaka wonnego* spotyka się *Tymianek wązkolistny* (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers.), rzadziej jeszcze *Wierzbówka wielkokwiatowa* (*Epilobium angustifolium* L.)¹⁾ lub *Lepnica drobnokwiatowa* (*Silene Otites* Sm.). Gdziekolwiek widnieje krzaczek *Rezedy żółtej* (*Reseda lutea* L.), *Bylica polna* (*Artemisia campestris* L.) lub *Szczaw pospolity* (*Rumex Acetosa* L.). Krawędź i powierzchnię warpy miejscami kryje już darń stosunkowo gęsta, na którą składa się przede wszystkim *Tymianek wązkolistny* (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers.), *Goździk Kartuzek* (*Dianthus Carthusianorum* L.), *Zawciąg pospolity* (*Armeria vulgaris* Willd.), *Szczawie* [*Szczaw pospolity* (*Rumex Acetosa* L.) i *Szczaw polny* (*R. Acetosella* L.)], *Przytulia pospolita* (*Galium Mollugo* L.); *Lepnice* [*Lepnica skrzyпка* (*Silene inflata* Sm.) i *Lepnica drobnokwiatowa* (*S. Otites* Sm.)] na drugim już stoją planie. Miejsca wolne od *Pszonaka* (z prawej strony tabl. V u spodu) zajmuje *Gęsiówka piaskowa* (*Arabis arenosa* Scop.). Rostafiński²⁾, zaliczając *Pszonak wonny* do roślin nader rzadkich w Królestwie Polskiem, mówi, że występuje on po wapiennych skałach i na polach tylko w krańcowych punktach południowo-zachodniego jego cypla, a mianowicie około Olsztyna, Częstochowy, Olkusza i Dąbrowy³⁾.

Według Łapczyńskiego⁴⁾ »granica północna zasięgu *Pszonaka wonnego* z Francji przechodzi do Belgii, Niemiec, Czech i Węgier. Stąd dostaje się na

¹⁾ Według A. Zalewskiego (l. c.) występowała ona swego czasu bardzo licznie pod Olkuszem nad wykopami kopalnianymi.

²⁾ L. c., p. 84.

³⁾ F. Karo podał ją prócz tego dla Krzyżowej Góry i Złotego Potoku (»Flora okolic Częstochowy«, Pam. Fizyogr., t. I, 1881).

⁴⁾ L. c., p. 28.

północną stronę Karpat w Stryjskie, potem idzie do Szklä pod Lwowem i do Krzemieńca. Granica zachodnia przechodzi z Francyi na półwysep Iberyjski, a południowa z Hiszpanii do Francyi, Bawaryi, Austrii, Dalmacyi, Czarnogórza, Serbii i Rumunii. Granica wschodnia z Krzemieńca prowadzi na górny Boh, potem nad Dniestr do powiatu Jampolskiego, do Birzuły pod Bałtą, Bessarabii i Mołdawii...¹⁾ Prócz odosobnionej wyspy zadnieprzańskiej istnieją jeszcze dwie inne poza właściwą północną granicą *Pszonaka wonnego*. »Jedna, ciągnąca się z pod Krakowa do Częstochowy, obejmuje: Tęczynek pod Krzeszowicami, Olkusz, Dąbrowę, Olsztyn, Złoty Potok i Krzyżową Górę pod Częstochową. Druga wyspa obejmuje Chełm i wieś Staw¹⁾.

¹⁾ K. Łapczyński, l. c., p. 28.

Tafel V.

Erysimum odoratum Ehrh.

auf den unlängst aufgeschütteten Halden bei dem nach der Saturngrube führenden Wege.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 30. Juni 1912.)

Von Mitte Juni bis Ende August sind die Halden, auf denen noch unlängst *Alyssum montanum* L. vorherrschte, mit spärlichen Beständen von *Erysimum odoratum* Ehrh. bedeckt.

Die Tafel V, auf deren Hintergrunde man das Dorf Pomorzany und die Grube »Saturn« (rechte Seite der Tafel), in der Mitte aber Roggen und Kartoffel-Felder bemerken kann, giebt uns im Vordergrund einen Begriff von dem Charakter der Juli-Flora des Gipfels und der Böschungen einer frisch aufgeschütteten Halde. *Erysimum odoratum* Ehrh. wächst hier ungestört, bald in zerstreuten Exemplaren (siehe linke Seite der Tafel), bald wieder in dichteren Haufen (Vordergrund). Unter den nicht zahlreichen Gefährten von *Erysimum odoratum* Ehrh. trifft man: *Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers., seltener *Epilobium angustifolium* L.¹⁾, oder *Silene Otites* Sm. Stellenweise findet man *Reseda lutea* L., *Artemisia campestris* L. oder *Rumex Acetosa* L. Den Rand und die Oberfläche der Halde deckt stellenweise ein schon verhältnissmässig dichter Rasen, der in erster Linie aus *Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers., *Dianthus Carthusianorum* L., *Armeria vulgaris* Willd., *Rumex Acetosa* L. und *Rumex Acetosella* L. besteht; *Galium Mollugo* L., *Silene inflata* Sm. und *Silene Otites* Sm. spielen schon eine untergeordnete Rolle. Die von *Erysimum odoratum* Ehrh. freien Stellen (rechts, unten) sind von *Arabis arenosa* Scop. besetzt.

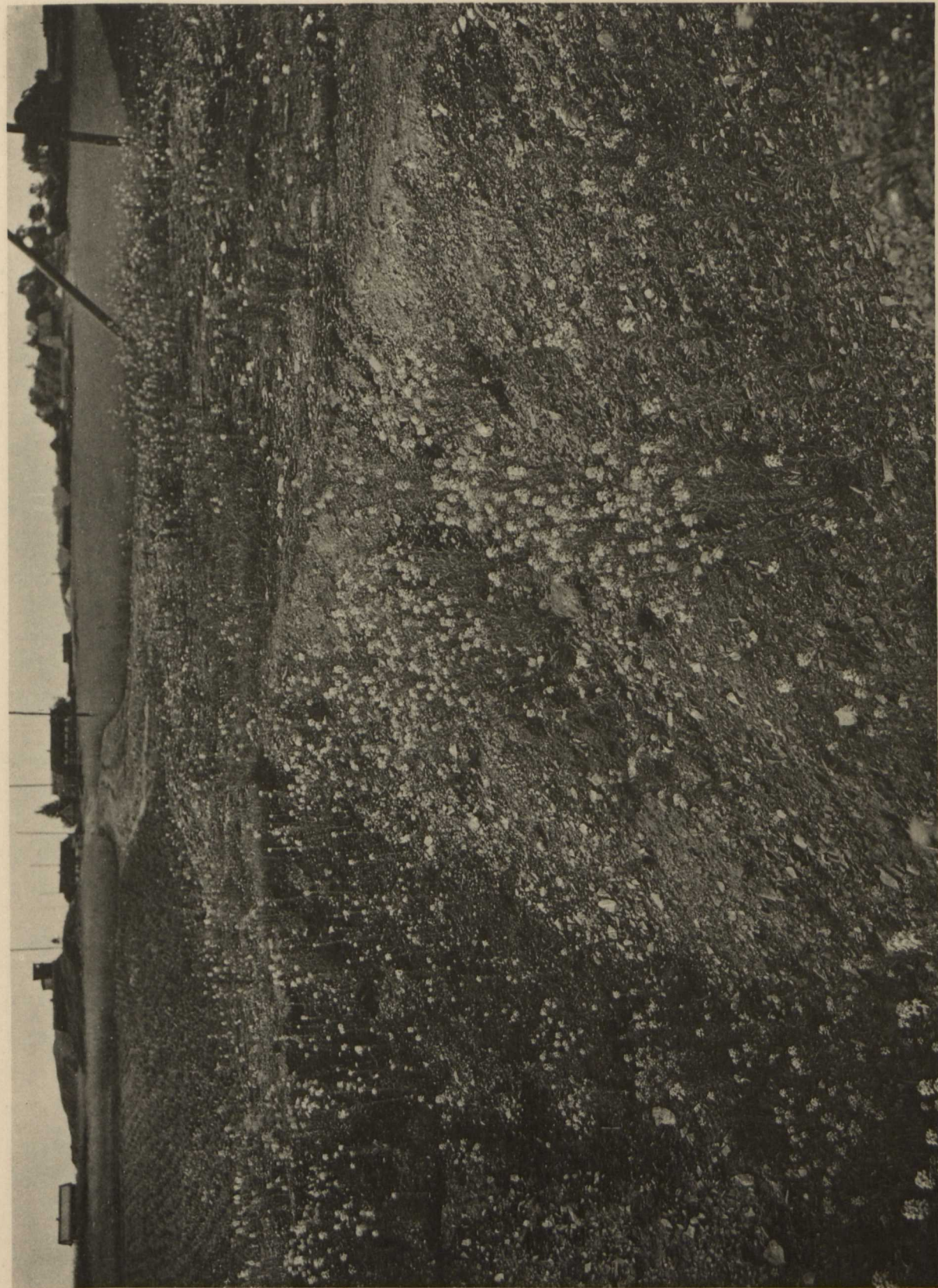
Rostafiński²⁾, der *Erysimum odoratum* Ehrh. zu den im Königreich Polen sehr seltenen Pflanzen zählt, bemerkt, dass es auf Kalkbergen, Aeckern und nur im äussersten Zipfel des süd-westlichen Gebietes des Landes um Olsztyn, Częstochowa, Olkusz und Dąbrowa vorkommt³⁾.

¹⁾ Nach A. Zalewski (l. c.) fand man diese Pflanze seinerzeit sehr zahlreich bei Olkusz an den Gruben.

²⁾ L. c., p. 84.

³⁾ F. Karo giebt ausserdem als seinen Standort Krzyżowa Góra und Złoty Potok an (»Flora okolic Częstochowy«, Pam. Fizyogr., Bd. I, 1881).

Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Zeszyt IV.
Z. Wóycicki. Roślinność terenów galmanowych Bolesławia i Olkusza.



Pszonak wonny (*Erysimum odoratum* Ehrh.) na terenie
świeżych zrobów przy drodze, prowadzącej do kopalni Saturn pod Olkuszem.

Według fotografii R. Cholewińskiego, zdjętej w dniu 30 czerwca 1912 r.
Wydanie z zapomogi Kasy imienia J. Mianowskiego.



Tablica VI.

Zanokcica zielona (*Asplenium viride* Huds.)

na starych warpach na wyżynie, dzielącej kotlinę Bolesławską od Olkuskiej.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 25 maja 1911 r.)

Wyżynę, dzielącą kotlinę Bolesławia od kotliny Olkuskiej, pokrywa z prawej strony szosa, idąc ku Bolesławowi, szereg warp i płytkich kotlinek (p. tabl. VII), pozostałych jako ślady po zasypanych a licznych tu ongi szybach. W ich to zacisku występują rzadkie naogół na terenach zrobów górniczych tej okolicy *Paprocie*¹⁾, z pośród których najliczniej reprezentowana jest na nich *Zanokcica zielona* (*Asplenium viride* Huds.), ów wybitny, zdaniem H. Christa²⁾, mieszkaniec wapieni. Gęstemi kępkami, jak to widać z tablicy VI, rozsiadła się ona na miękkich poduszkach *Mchów* (przeważnie *Bryum pendulum* Hornsch.) wśród większych lub mniejszych złomów wapieni i resztek rud galmanowych. Towarzystwą mu tutaj już obficie porastające warpy *Trawy* [szczególniej dominująca wszędzie *Mietlica rozłogowa* (*Agrostis alba* L.)], *Dziewięcisz przyziemny* (*Carlina acaulis* L.) promienisto rozkłada wspaniale liście wokół olbrzymich swych kłosów-kwiatostanów (p. z lewej strony tablicy VI), tuli się miejscami (z prawej strony tablicy VI) *Zachyłka wapienna* (*Phegopteris Robertiana* A. Br.), która czasami na spodzie kotlinek takich w gęste skupia się rzesze.

Dalej widać tuż i *Przytulię wiosenną* (*Galium vernum* L.), *Przytulię północną* (*Galium boreale* L.), *Pajęcznicę gałęziastą* (*Anthericum ramosum* L.), *Pszonak wonny* (*Erysimum odoratum* Ehrh.), lub wreszcie *Lepnicę skrzypkę* (*Silene inflata* Sm.), *Lepnicę drobnokwiatową* (*Silene Otites* Sm.), *Lepnicę zwistą* (*Silene nutans* L.) i *Babkę kosmatą* (*Plantago media* L.) [u góry z prawej strony tablicy VI].

Poza obrębem Królestwa Polskiego, w którym Fr. Kamieński³⁾ i J. Rostafiński⁴⁾ znane były tylko trzy stanowiska *Zanokcicy zielonej* (*Asplenium viride* Huds.), a mianowicie: Pieskowa Skała, Ojców i Olsztyn, występuje ona w Finlandyi, w gubernii Ołonieckiej, Wołogodzkiej, na Uralu, Krymie, Kaukazie i w prowincjach Zakaukaskich. Występuje dalej w Europie północnej i górach

¹⁾ W tych mniej więcej miejscach, o ile sądzić można z notatek A. Zalewskiego (l. c.), spotykał on pojedynczo rosnące: Wietlicę leśną (*Athyrium Filix femina* Roth), Paprotnik lekarski (*Polystichum Filix mas* Roth) i Paprotnik ostroząbkowy (*Polystichum spinulosum* DC. [Sw.]).

²⁾ H. Christ: »Die Geographie der Farne«, Jena, 1910, p. 17.

³⁾ Fr. Kamieński: »Spis paproci krajowych«, Pam. Fizyogr., t. V, 1885.

⁴⁾ J. Rostafiński: »Krytyczne zestawienie Paprotników Królestwa Polskiego«, Pam. Fizyogr., t. VI, 1886.

Europas östlicher, südlich-westlicher Asien, Himalaja, Sibirien, Amerika
nördlich-östlich und Grönland¹⁾.

¹⁾ I. Schmalhaus, l. c., p. 689.

Tafel VI.

Asplenium viride Huds.

auf alten Halden der Anhöhe, die den Thalkessel von Bolesław von demjenigen von Olkusz
trennt.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 25. Mai 1911.)

Die den Thalkessel von Bolesław von demjenigen von Olkusz trennende Anhöhe deckt an der rechten Seite der nach Bolesław führenden Chaussee eine Reihe von Halden und flachen trichterartigen Vertiefungen (Pingen) (siehe Tafel VII), die als Ueberreste der hier einst zahlreich abgebauten, jetzt aber verschütteten Schächte geblieben sind. In diesen ruhigen Plätzchen wachsen die hier im allgemeinen ziemlich selten vorkommenden Farnkräuter¹⁾, von denen *Asplenium viride* Huds., diese nach H. Christ²⁾ vorwiegend kalkholde Art, am reichlichsten vertreten ist. Diese Pflanze breitet sich in dichten Gebüsch, auf weichen Moosteppichen (meistens *Bryum pendulum* Hornsch.) aus, inmitten grösserer oder kleinerer Kalkschollen und Galmeibruchstücken. Als ihre Begleiter sind vor allem die hier auf den Halden schon üppig wachsenden Gräser zu nennen (besonders die überall vorherrschende *Agrostis alba* L.); ausserdem breitet *Carlina acaulis* L. strahlenartig ihre prächtigen Blätter rings um ihre riesigen Blumenkörbchen aus (siehe linke Seite der Tafel VI); stellenweise findet hier *Phegopteris Robertiana* A. Br. ihre Zufluchtsstelle (Tafel VI, rechts), die manchmal, auf dem Boden der Pingen, in dichten Schaaeren wächst. Man bemerkt hier weiter: *Galium vernum* L., *Galium boreale* L., *Anthericum ramosum* L., *Erysimum odoratum* Ehrh., oder endlich: *Silene inflata* Sm., *Silene Otites* Sm., *Silene nutans* L. und *Plantago media* L. (Tafel VI, rechts, oben).

¹⁾ Soweit man nach den Notizen von A. Zalewski (l. c.) urteilen kann, fand er ungefähr ebendasselbe
einzeln wachsend: *Athyrium Filix femina* Roth, *Polystichum Filix mas* Roth und *Polystichum spinulosum* DC. (Sw.).

²⁾ H. Christ: »Die Geographie der Farne«, Jena 1910, p. 17.



Zanokcica zielona (*Asplenium viride* Huds.) na starych warpach
na wyżynie, dzielącej kotlinę Bolestawską od Olkuskiej.

Tablica VII.

Charakter terenu i szaty roślinnej starych zrobów górniczych na wyżynie pomiędzy Bolesławiem i Olkuszem.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 26 maja 1912 r.)

Na pierwszym planie tablicy VII widać porośla dawnymi zrobami teren wyżynny, dzielący obie kotliny. Większe i drobniejsze złomy wapienia świecą jeszcze miejscami nagością swych płaszczyzn na tle szaro-zielonej, to gęstszej, to przejrzystszej, szaty, na którą składają się: *Porosty* [przeważnie *Płucnica islandzka kędzierzawa* (*Cetraria islandica* β *crispa* Ach.), *Chrobotek reniferowy* (*Cladonia rangiferina* L.) i *Chrobotek kubkowy* (*Cladonia pyxidata* L.)], *Mchy* [głównie wspomniany już powyżej *Prątnik* (*Bryum pendulum* Hornsch.)], dalej wonny a nader bujnie rozrastający się *Tymianek wązkolistny* (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers.), *Przytulia krzyżowa* (*Galium cruciatum* Sm.), *Przytulia północna* (*Galium boreale* L.), *Głowienka wielkokwiatowa* (*Brunella grandiflora* Jacq.), *Szarota biała* (*Gnaphalium dioicum* L.), *Gądział włosista* (*Ajuga genevensis* L.), *Jastrzębiec kosmaczek* (*Hieracium Pilosella* L.), *Jaskier ostry* (*Ranunculus acer* L.), *Jaskier bulwiasty* (*Ranunculus bulbosus* L.), tak rozpowszechniony wogóle w tej okolicy, i rzadszy *Jaskier wielkokwiatowy* (*Ranunculus polyanthemos* L.). Obficie występuje w ich towarzystwie *Postonek pospolity* (*Helianthemum vulgare* Gaertn.), rozesłany po ziemi *Połoniecznik gładki* (*Herniaria glabra* L.), *Tasznik właściwy* (*Capsella Bursa pastoris* Moench), *Pięciornik szarawy* (*Potentilla arenaria* Borkh.)¹⁾ i *Potentilla cinerea* Chaix²⁾, purpurą kwiatów strojny *Goździk Kartuzek* (*Dianthus Carthusianorum* L.), *Rogownice* [*Rogownica pięciopręcikowa* (*Cerastium semidecandrum* L.) i *Rogownica wielkokwiatowa* (*Cerastium arvense* L.)], *Zawciąg pospolity* (*Armeria vulgaris* Willd.) z domieszką *Gwiazdnika białawo-żółtego* (*Scabiosa ochroleuca* L.), *Komonicy pospolitej* (*Lotus corniculatus* L.), *Koniczyny łąkowej* (*Trifolium pratense* L.), *Dziewięcisiów* [*Dziewięcisiła przyziemnego* (*Carlina acaulis* L.) i *Dziewięcisiła pospolitego* (*Carlina vulgaris* L.)] lub *Wilczomleczów szczyptoliściowych* (*Euphorbia Cyparissias* L.), na których często bardzo pasorzytuje *Kanianka koniczynowa* (*Cuscuta Epithimum* L.). A dalej towarzyszy im *Turzyca kosmata* (*Carex hirta* L.) i rzadka tutaj *Carex contigua* Hoppe, *Kostrzewa owcza* (*Festuca ovina* L.), *Mietlica rozłogowa* (*Agrostis alba* L.), *Wyklina łąkowa* (*Poa pratensis* L.), *Len przeczyszczający* (*Linum catharticum* L.), *Krzyżownica pospolita* (*Polygala vulgaris* L.), *Przetacznik ożankowy* (*Veronica*

¹⁾ Jest to roślina szeroko u nas rozpowszechniona, podawana wszakże jako taka dość rzadko, gdyż, jak to wykazał A. Zalewski (*Rozbiór prac dotyczących flory polskiej*, Kosmos, 1896), brano ją zawsze za *Potentilla verna* L., która w Polsce nie rośnie.

²⁾ A. Zalewski, l. c., p. 186.

Chamaedrys L.), stanowo miejscami rosnący *Świetlik* (*Euphrasia stricta* Host), *Lnica pospolita* (*Linaria vulgaris* Mill.) lub *Szczawik pospolity* (*Oxalis Acetosella* L.). Nad kobiercem tym górują rozsiane po nim tu i owdzie *Jałowce pospolite* (*Juniperus communis* L.), gdzieniegdzie skarłała *Sosnina* (*Pinus silvestris* L.) lub krzak *Berberysu pospolitego* (*Berberis vulgaris* L.). Wreszcie nędznie wykształcone *Baldaszkowe*, jako to: *Czechrzyca leśna* (*Anthriscus silvestris* Hoffm.), *Karolek pospolity* (*Carum Carvi* L.), *Biedrzeńiec pospolity* (*Pimpinella Saxifraga* L.) i *Koprownik roczny* (*Seseli annuum* L.), dopełniają, choć oczywiście nie wyczerpują jeszcze całkowicie pojęcia o tem, z czem się na tych otwartych przestrzeniach spotkać można. W kotlinach bowiem, prócz wyżej wymienionych roślin, szukają zacisza: *Pleszczotka* lub inaczej *Tarczyk podwójny* (*Biscutella laevigata* L.), *Leniec alpejski* (*Thesium alpinum* L.), *Gęsiówka szorstka* (*Arabis hirsuta* Scop.), *Ożanka* (*Teucrium Botrys* L.) i *Paprocie*: *Zanokcica zielona* (*Asplenium viride* Huds.), *Zanokcica brunatna* (*Asplenium Trichomanes* L.)¹⁾ i *Zachyłka wapienna* (*Phegopteris Robertiana* A. Br.).

W stronę piasków, które bieleją smugą pod borem (patrz tablicę VII, plan drugi), szata roślinna jeszcze przejrzystsza się staje, gdyż zupełnie luźnego, jak to zresztą powszechnie wiadomo, nabiera charakteru. Ta niezależność bowiem osobników roślinnych stanowi konieczny warunek ich istnienia²⁾. Pierwsze miejsce tutaj dierżą: *Tymianek wązkolistny* (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers.), *Połonicznik gładki* (*Herniaria glabra* L.), *Pięciornik szarawy* (*Potentilla arenaria* Borkh.), *Szarota żółtawo-biała* (*Gnaphalium luteo-album* L.), *Skrzyp polny* (*Equisetum arvense* L.), *Czerwiec trwały* (*Scleranthus perennis* L.), *Fastrzębiec kosmaczek* (*Hieracium Pilosella* L.), *Goździk Kartuzek* (*Dianthus Carthusianorum* L.), *Rogownica wielkokwiatowa* (*Cerastium arvense* L.), *Smagliczka górską* (*Alyssum montanum* L.) i oczywiście *Gęsiówka piaskowa* (*Arabis arenosa* Scop.) w towarzystwie *Szczotliczy siwej* (*Weingaertneria canescens* Bernh.), *Kostrzewy owczej* (*Festuca ovina* L.)³⁾ i *Mietlicy rozłogowej* (*Agrostis alba* L.). Brzegi boru, którego mieszkańców wymieniłem już powyżej w zarysie ogólnym, broni miejscami łąwą *Wierzba rokita* (*Salix repens* L.), miejscami zaś gęste krze tak bardzo charakterystycznego dla stepów czarnoziemnych Rosyi południowej⁴⁾ *Łyszczca kosmatego* (*Gypsophila fastigiata* L.) w towarzystwie *Źasieńca dwuletniego* (*Iasione montana* L.).

¹⁾ A. Zalewski wspomina, że znajdował ją »...na Olkuszu starym, wśród starodawnych żużli« (l. c., p. 124).

²⁾ E. Warming: »Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie«, Berlin, 1896. J. Paczosi: »O formacjach roślinnych etc.«, Pam. Fizyogr., t. XVI.

³⁾ A. Zalewski, l. c.

⁴⁾ J. Paczosi, l. c., p. 106.

Tafel VII.

Der Charakter des Terrains und der Flora der alten Grubenbaue auf der Anhöhe zwischen Bolesław und Olkusz.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 26. Mai 1912.)

Im Vordergrund der Tafel VII ist das von alten Grubenbauen durchwühlte und die beiden Thalkessel trennende Terrain der Anhöhe zu sehen. Grössere und kleinere Kalkblöcke unterbrechen hier noch stellenweise mit ihren kahlen Flächen den graugrünen Grund einer bald dichteren, bald dünneren Pflanzendecke, welche aus den folgenden Gewächsen besteht: Flechten (hauptsächlich *Cetraria islandica* β *crispa* Ach., *Cladonia rangiferina* L. und *Cladonia pyxidata* L.), Moose (in erster Linie das bereits oben erwähnte *Bryum pendulum* Hornsch.), weiter der duftige und sehr üppig gedeihende *Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers., *Galium cruciatum* Sm., *Galium boreale* L., *Brunella grandiflora* Jacq., *Gnaphalium dioicum* L., *Ajuga genevensis* L., *Hieracium pilosella* L., *Ranunculus acer* L., *Ran. bulbosus* L., der in dieser Gegend sehr verbreitet ist, und der seltene *Ranunculus polyanthemos* L. In ihrer Gesellschaft kommen reichlich vor: *Helianthemum vulgare* Gaertn., die flach auf der Erde ausgebreitete *Herniaria glabra* L., *Capsella Bursa pastoris* Moench, *Potentilla arenaria* Borkh.¹⁾ und *Potentilla cinerea* Chaix²⁾, der mit purpurroten Blumen prangende *Dianthus Carthusianorum* L., *Cerastium semidecandrum* L. und *Cerastium arvense* L., endlich *Armeria vulgaris* Willd. und *Scabiosa ochroleuca* L.

Den genannten Pflanzen beigemischt sind: *Lotus corniculatus* L., *Trifolium pratense* L., *Carlina acaulis* L. und *Carlina vulgaris* L., oder *Euphorbia Cyparissias* L., auf denen sehr oft *Cuscuta Epithymum* L. schmarotzert. Als Begleiter dieser Gewächse sind ferner zu nennen: *Carex hirta* L. und die hier seltene *Carex contigua* Hoppe, *Festuca ovina* L., *Agrostis alba* L., *Poa pratensis* L., *Linum catharticum* L., *Polygala vulgaris* L., *Veronica Chamaedrys* L., die stellenweise bestandartig wachsende *Euphrasia stricta* Host, *Linaria vulgaris* Mill., oder *Oxalis Acetosella* L. Ueber diesen Pflanzenteppich ragen, einzeln verstreut, *Juniperus communis* L., stellenweise verkrüppelte *Pinus silvestris* L., oder ein vereinzelter Strauch von *Berberis vulgaris* L. hervor. Kümmerlich entwickelte Umbelliferae wie: *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Carum Carvi* L., *Pimpinella Saxifraga* L. und *Seseli annuum* L. ergänzen die Zahl der auf diesen offenen Flächen vorkommenden Pflanzen, obgleich sie sie noch nicht erschöpfen, denn in den kesselartigen Vertiefungen finden, ausser den bisher genannten, noch folgende Pflanzen ihre Zuflucht: *Biscutella laevigata* L., *Thesium alpinum* L., *Arabis hirsuta* Scop., *Teucrium Botrys* L. und Farne: *Asplenium viride* Huds., *Asplenium Trichomanes* L.³⁾ und *Phegopteris Robertiana* A. Br.

In der Richtung nach den Sandflächen, die am Waldessaume weiss hervorschimmern (siehe Tafel VII, Hintergrund), wird die Pflanzendecke noch durchsichtiger, da sie, wie dies übrigens allgemein bekannt ist, einen ganz lockeren Charakter annimmt. Denn diese Unabhängigkeit der Pflanzen-Individuen ist eine durchaus notwendige Bedingung ihrer Existenz⁴⁾. Die erste Stelle wird hier eingenommen durch: *Thymus Serpyllum* var. *angustifolius* Pers., *Herniaria glabra* L., *Potentilla arenaria* Borkh., *Gnaphalium luteo-album* L., *Equisetum arvense* L., *Scleranthus perennis* L., *Hieracium pilosella* L., *Dianthus Carthusianorum* L., *Cerastium arvense* L., *Alyssum montanum* L. und natürlich *Arabis arenosa* Scop., in Gesellschaft von *Weingaertneria canescens* Bernh., *Festuca ovina* L.⁵⁾ und *Agrostis alba* L.

Den Saum des Waldes, dessen Bewohner ich schon in der allgemeinen Skizze genannt habe, schützen stellenweise Gebüsche von *Salix repens* L., stellenweise aber dichte Büsche der für die Schwarzerde-Steppen von Süd-Russland so sehr charakteristischen⁶⁾ *Gypsophila fastigiata* L., in Gesellschaft mit *Iasione montana* L.

¹⁾ Diese Pflanze ist bei uns sehr verbreitet, obgleich sie als solche sehr selten citirt wurde, da, wie dies A. Zalewski bewiesen hat (»Rozbiór prac dotyczących flory polskiej«, Kosmos, 1896), sie bisher immer mit *Potentilla verna* L., die in Polen nicht vorkommt, verwechselt worden ist.

²⁾ A. Zalewski, l. c., p. 186.

³⁾ A. Zalewski erwähnt, dass er diesen Farn »bei Olkusz stary, mitten unter den alten Schlacken« fand (l. c., p. 124).

⁴⁾ E. Warming: »Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie«, Berlin, 1896.

J. Paczowski: »O formacyach roślinnych etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. XVI.

⁵⁾ A. Zalewski, l. c.

⁶⁾ J. Paczowski, l. c., p. 106.

Tafel VII

Der Charakter des Terrains und der Flora der alten Gröbenlande
auf der Ahalik zwischen Balaizaw und Olschaw

Das Territorium der Tafel VII im Westen nach Osten hin verläuft durch die alten Gröbenlande, welche im Norden an das Gebiet der Tafel VI, im Süden an das Gebiet der Tafel VIII, im Osten an das Gebiet der Tafel IX, im Westen an das Gebiet der Tafel VI angeschlossen sind. Die Landschaft ist durch die alten Gröbenlande, welche im Norden an das Gebiet der Tafel VI, im Süden an das Gebiet der Tafel VIII, im Osten an das Gebiet der Tafel IX, im Westen an das Gebiet der Tafel VI angeschlossen sind, charakterisiert. Die Landschaft ist durch die alten Gröbenlande, welche im Norden an das Gebiet der Tafel VI, im Süden an das Gebiet der Tafel VIII, im Osten an das Gebiet der Tafel IX, im Westen an das Gebiet der Tafel VI angeschlossen sind, charakterisiert. Die Landschaft ist durch die alten Gröbenlande, welche im Norden an das Gebiet der Tafel VI, im Süden an das Gebiet der Tafel VIII, im Osten an das Gebiet der Tafel IX, im Westen an das Gebiet der Tafel VI angeschlossen sind, charakterisiert.

1. A. Kowalski, J. o. p. 100.
2. A. Kowalski, J. o. p. 100.
3. A. Kowalski, J. o. p. 100.
4. A. Kowalski, J. o. p. 100.
5. A. Kowalski, J. o. p. 100.



Charakter terenu i szaty roślinnej starych zrobów górniczych
na wyżynie pomiędzy Bolesławiem i Olkuszem.

Według fotografii R. Cholewińskiego, zdjętej w dniu 26 maja 1912 r.
Wydanie z zapomogi Kasy imienia J. Miłanowskiego.



Tablica VIII.

Dziewięciśń przyziemny (*Carlina acaulis* L.)

na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 17 września 1909 r.)

Ku jesieni pagórkowaty teren zrobów górniczych Bolesławia i Olkusza pokrywają miejscami gęsto rozesłane (p. tablica VIII) rozety *Dziewięciśńa przyziemnego* (*Carlina acaulis* L.), który przekłada, jak to zaznacza Rostafiński¹⁾, glebę wapienną nad piaski. Lud miejscowy wszakże zażarcie, choć mimowoli, zwalcza jego rozpowszechnianie się w tych okolicach, gdyż skrzętnie zbiera kwiatostany *Dziewięciśńa przyziemnego* dla ich własności leczniczych. To też ku końcowi sierpnia, kiedy w Ojcowie np. stanowi on prawdziwą ozdobę doliny, w Bolesławiu i Olkuszu zaledwie że po rozetach przyziemnych olbrzymich czasami liści poznać można miejsca jego występowania. Wśród darniowo rosnącego zespołu, w jakim *Dziewięciśń przyziemny* występuje, naczelne miejsce zajmuje *Brodawnik jednokwiatowy* (*Leontodon hastilis* L.), którego liście tak wyraźnie widać z prawej strony tablicy VIII, i *Dzwonki okrągłolistne* (*Campanula rotundifolia* L.). Nie brak tu *Traw [Mietlicy rozłogowej* (*Agrostis alba* L.) i *Kostrzewy owczej* (*Festuca ovina* L.), ostatni plan tablicy VIII], spotyka się pojedynczo *Lepnica skrzypka* (*Silene inflata* Sm.), *Biedrzeniec pospolity* (*Pimpinella Saxifraga* L.), częściej *Jaskier bulwiasty* (*Ranunculus bulbosus* L.), *Jaskier ostry* (*Ranunculus acer* L.), *Przytulia pospolita* (*Galium Mollugo* L.) i *Gęsiówka piaskowa* (*Arabis arenosa* Scop.); towarzyszą im wreszcie gdzieniegdzie krzaki *Jałowca pospolitego* (*Juniperus communis* L.) [z lewej strony tablicy VIII w górze], *Koprownik roczny* (*Seseli annuum* L.) i *Goryczka germańska* (*Gentiana germanica* Willd.).

Dziewięciśń przyziemny (*Carlina acaulis* L.), który u nas, według Rostafińskiego²⁾, występuje »po suchych kamienistych pagórkach«, jest rzadkim gościem zachodnich posiadłości Rosyi. Istnieje kilka jego stanowisk na Litwie (w gubernii Grodzieńskiej i Wileńskiej), w gubernii Mińskiej i Mohyłowskiej. W Europie zachodniej *Dziewięciśń przyziemny* jest przeważnie mieszkańcem gór.

¹⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 69.

²⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 69. F. Karo notował go na górze Stawskiej za Chełmem (»Spis rzadszych krajowych roślin etc.«, Pam. Fyzyogr., t. III, 1883), pod Krzyżową Górą i pod Rudnikami (»Flora okolic Częstochowy«, Pam. Fyzyogr., t. I, 1881); A. Zalewski znalazł jego stanowisko w ziemi Dobrzyńskiej (»Sprawozdania z poszukiwań roślinoznawczych w ziemi dobrzyńskiej w r. 1889«, Wszuchświat 1890), na Kadzielni K. Drymmer (»Rośliny najbliższych okolic Kielc«, Pam. Fyzyogr., t. X, 1890). F. Błoński wymienia go dla Ojcowia, Czajowic, Jerzmanowic, Przegini, Trzebniowa, Mirowa, Łazów, Miechowa, Wysocic (»Przyczynek do flory jawnokwiatowej etc.«, Pam. Fyzyogr., t. XII, 1892); A. Matuszewski podaje go dla kilku miejscowości w Kaliskiem (»Krótki rys powiatu Kaliskiego i sąsiednich«, Pam. Fyzyogr., t. XVIII, 1904).

Tafel VIII.

Carlina acaulis L.
auf dem Grubenterrain bei Bolesław.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLKWIŃSKI am 17. September 1909.)

Gegen den Herbst bedeckt sich das hügelige Grubenterrain von Bolesław und Olkusz stellenweise mit dicht ausgebreiteten (siehe Tafel VIII) Rosetten von *Carlina acaulis* L., welche, wie dies Rostafiński bemerkt¹⁾, Kalkboden dem Sandboden vorzieht. Das hiesige gemeine Volk bekämpft jedoch eifrig, obgleich unbewusst, deren Verbreitung in dieser Gegend, da es ihre Blütenstände emsig als Arzneimitteln sammelt. Deswegen lässt sich gegen Ende August, während welcher Zeit *Carlina acaulis* z. B. in Ojców eine wahre Zierde des dortigen Thales bildet, der Standort derselben in Bolesław und Olkusz nur noch an den übriggebliebenen, manchmal riesigen Blättern erkennen. Mitten in der rasenartig wachsenden Pflanzengesellschaft, wo *Carlina acaulis* L. auftritt, nehmen den ersten Platz ein: *Leontodon hastilis* L., dessen Blätter deutlich auf der rechten Seite der Tafel VIII zu sehen sind, sowie *Campanula rotundifolia* L. Auch hier fehlt es nicht an Gräsern, wie *Agrostis alba* L. und *Festuca ovina* L. (Tafel VIII, Hintergrund); es kommen vor auch einzelne Exemplare von *Silene inflata* Sm., *Pimpinella Saxifraga* L. und häufiger *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus acer* L., *Galium Mollug* L. und *Arabis arenosa* Scop.; endlich werden hie und da die bereits aufgezählten Pflanzen durch Sträucher von *Juniperus communis* L. (Tafel VIII, links oben) begleitet, sowie auch von *Seseli annuum* L. und *Gentiana germanica* Willd. *Carlina acaulis* L., die bei uns nach Rostafiński²⁾ »auf trockenen, steinigen Hügeln« auftritt, ist ein seltener Gast in West-Russland. Es existieren einige Standorte derselben in Litthauen (Gouv. Grodno und Wilno), in Gouv. Mińsk und Mohilew.

¹⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 69.

²⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 69. F. Karo sammelte sie auf dem Stawska-Berge bei Chełm (»Spis rzadszych krajowych roślin etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. III, 1883), bei Krzyżowa-Góra und bei Rudniki (»Flora okolic Częstochowy«, Pam. Fyzyogr., Bd. I, 1881); A. Zalewski fand ihren Standort bei Dobrzyń (»Sprawozdania z poszukiwań roślinoznawczych w ziemi dobrzyńskiej w r. 1889«, Wszeczeńświat, 1890); K. Drymmer auf Kadzielnia (»Rośliny najbliższych okolic Kielc«, Pam. Fyzyogr., Bd. X, 1890).

F. Błoński erwähnt als ihre Standorte: Ojców, Czajowice, Jerzmanowice, Przegonia, Trzebnów, Mirów, Łazów, Miechów, Wysocice (»Przyczynek do flory jawnokwiatowej etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. XII, 1892); A. Matuzewski notirte sie bei Kalisz (»Krótki rys powiatu Kaliskiego i sąsiednich«, Pam. Fyzyogr., Bd. XVIII, 1904).



Dziewięciślił przyziemny (*Carlina acaulis* L.) na terenie
zrobów górniczych w Bolesławiu.



Tablica IX.

Goryczka germańska (*Gentiana germanica* Willd.)

na terenie zrobów górniczych w Bolesławiu.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 17 września 1909 r.)

Na tymże terenie, co i *Dziewięcisz przyziemny* (*Carlina acaulis* L.), występuje w obrębie zalegania galmanów w okolicach Bolesławia i Olkusza *Goryczka germańska* (*Gentiana germanica* Willd.). Ten i w Niemczech zdecydowany mieszkaniec wapieni i tutaj również wybiera najeżone nimi a zaciszne stoki warp, tworząc miejscami pod ich osłoną nawet niewielkie stany (p. tabl. IX). Do towarzyszków *Goryczki germańskiej*, prócz wspomnianych dla *Dziewięcisz przyziemnego*, należą jeszcze: *Len przeczyszczający* (*Linum catharticum* L.), *Przywrotnik pospolity* (*Alchemilla vulgaris* L.), *Pajęcznica gałęzista* (*Anthericum ramosum* L.) i duże rzesze *Pięciornika szarawego* (*Potentilla arenaria* Borkh.) [liście jego widać gęsto rozsiane po prawej stronie tablicy IX], tworzącego miejscami darń gęstą. Z rzadkich miejsc występowania *Goryczki germańskiej* w obrębie południowej i wschodniej części Królestwa Polskiego Rostafiński¹⁾ przytacza: Szawły pod Łosicami, Kazimierz, Chełm, Pińczów i Kielce²⁾; I. Schmalhausen³⁾ wskazuje ją dla Wołynia, gub. Mińskiej i Kaukazu, Garcke⁴⁾ wraz z E. Hallierem⁵⁾ dla środkowych i południowych Niemiec.

¹⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 56.

²⁾ K. Drymmer: »Rośliny najbliższych okolic Kielc«, Pam. Fyzyogr., t. X, 1890.

³⁾ I. Schmalhausen, l. c., p. 214.

⁴⁾ A. Garcke: »Illustrierte Flora von Deutschland«.

⁵⁾ E. Hallier nazywa ją: »...ein Schmuck im Herbst der Reine und Wiesen« (»Flora von Deutschland«, t. 16, p. 158).

Tafel IX.

Gentiana germanica Willd.
auf dem Grubenterrain in Bolesław.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOLEWIŃSKI am 17. September 1909.)

Auf demselben Terrain, wie *Carlina acaulis* L., kommt im Galmeigebiete in der Gegend von Bolesław und Olkusz auch *Gentiana germanica* Willd. vor.

Diese Pflanze, die auch in Deutschland ein ausgesprochener Bewohner von Kalkboden ist, wählt auch hier die an Kalkblöcken reichen Böschungen der Halden und bildet stellenweise unter ihrem Schutz kleine Bestände (siehe Tafel IX).

Zu den Gefährten von *Gentiana germanica* Willd. gehören ausser den als Begleiter der *Carlina acaulis* L. erwähnten Pflanzen noch: *Linum catharticum* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Anthericum ramosum* L. und grosse Schaaren von *Potentilla arenaria* Borkh. (ihre Blätter sieht man dicht zerstreut auf Tafel IX rechts), die stellenweise einen dichten Rasen bildet.

Von den im südlichen und östlichen Teile des Königreichs Polen seltenen Standorten der *Gentiana germanica* Willd. erwähnt Rostafiński ¹⁾ Szawły bei Łosice, Kazimierz, Chełm, Pińczów und Kielce ²⁾.

¹⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 56.

²⁾ K. Drymmer: »Rośliny najbliższych okolic Kielc«, Pam. Fyzyogr., Bd. X, 1890.



Goryczka germańska (*Gentiana germanica* Willd.) na terenie
zrobów górniczych w Bolestawiu.



Tablica X.

Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale* L.)

na łąkach pod osadą Sławków.

(Według fotografii R. CHOLEWIŃSKIEGO, zdjętej w dniu 17 września 1909 r.)

Ta nader rzadka w obrębie Królestwa Polskiego roślina, bo tylko dla okolic Olkusza, gdzie ją lud zowie *Bąchorem*¹⁾, Chęcina i Krasnegostawu podawana przez Rostafińskiego²⁾, a dla Słupi Nadbrzeżnej w gub. Radomskiej przez Maryę Hempel³⁾, staje się krasą jesienną łąk, położonych już poza właściwymi rewirami górniczymi Bolesławia i Olkusza.

Występuje więc ona np. w olbrzymich wprost ilościach na łąkach pod Sławkowem. Tablica X, dla której zdjęcie wykonano na późnej jesieni, nie daje nam jeszcze zupełnego pojęcia o tym wspaniałym kobiercu liliowym, jaki rozściela się z jednej i drugiej strony szosy, prowadzącej przez Sławków ku Dąbrowie Górniczej. Jest to bowiem tylko zakątek pod jedną z zagród włościańskich i to nie najzasobniejszy w *Zimowit jesienny* (*Colchicum autumnale* L.).

Te jasno-fioletkowe na jesieni łąki purpurą mieniają się w końcu czerwca i w lipcu, kiedy gromadnie pokrywają je *Mieczyki dachówkowate* (*Gladiolus imbricatus* L.), którym towarzyszą *Dzwonki skupione* (*Campanula glomerata* L.), *Ostróżnie warzywne* (*Cirsium oleraceum* Scop.), *Ostróżień nadbrzeżny* (*Cirsium rivulare* Link), *Złocienie właściwe* (*Chrysanthemum Leucanthemum* L.), *Firletka pospolita* (*Lychnis flos cuculi* L.), wcześniej od nich kwitnący *Storczyk szerokoliściowy* (*Orchis latifolia* L.), *Krwiściąg lekarski* (*Sanguisorba officinalis* L.) i inne wraz z rzeszami *Traw*, wśród których dominują: *Wyklina szorstka* (*Poa trivialis* L.), *Śmiątek darniowy* (*Airca caespitosa* L.), *Rżniączka pospolita* (*Dactylis glomerata* L.), *Brzanka łąkowa* (*Phleum pratense* L.), *Wyczyniec kolankowaty* (*Alopecurus geniculatus* L.), *Drzazczka średnia* (*Briza media* L.), a rzadziej *Kłosówka wełniasta* (*Holcus lanatus* L.), *Mietlica pospolita* (*Agrostis vulgaris* With.) lub *Kostrzewa wysoka* (*Festuca elatior* L.).

¹⁾ Dr. A. Zalewski, l. c., p. 176.

²⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 28. Notatka K. Łapczyńskiego, że *Zimowit* podobno rósł dawniej i pod Warszawą (K. Łapczyński: »O roślinności jawnokwiatowej okolic Warszawy«, Pam. Fyzyogr., t. II, 1882), jest, jak na to zwrócił uwagę A. Zalewski (l. c., p. 36), zupełnie błędna.

³⁾ Marya Hempel: »Spis roślin jawnokwiatowych etc.«, Pam. Fyzyogr., t. V, 1885.

Poza obrębem Królestwa Polskiego *Zimowit jesienny* (*Colchicum autumnale* L.) występuje w guberniach Nadbałtyckich, w gub. Mińskiej i Wołyńskiej. Zasiąg jego obejmuje Europę środkową od Anglii i Danii do Hiszpanii, Włoch, Serbii, Bułgarii i Rumunii¹⁾.

¹⁾ I. Schmalhausen, l. c., p. 510.

Uwaga. Niech mi wolno będzie na tem miejscu raz jeszcze złożyć serdeczne koleżeńskie podziękowanie p. S. Ganieszynowi, który — interesując się oddawna florą naszego południa — przesłany mu materiał zielnikowy chętnie bardzo sprawdził, ułatwiając mi przez to ogromnie wyzyskanie go do celów moich.

Tafel X.

Colchicum autumnale L. auf den Wiesen bei Sławków.

(Nach photographischer Aufnahme von R. CHOŁKWIŃSKI am 17. September 1909.)

Diese im Königreich Polen sehr selten vorkommende Pflanze, als deren Standorte von Rostafiński¹⁾ die Gegend von Olkusz, Chęciny und Krasnystaw und von Marie Hempel²⁾ Stupia Nadbrzeźna im Gouv. Radom notirt werden, ist im Herbst eine Zierde der Wiesen, die ausserhalb der eigentlichen Grubenreviere von Bolesław und Olkusz gelegen sind.

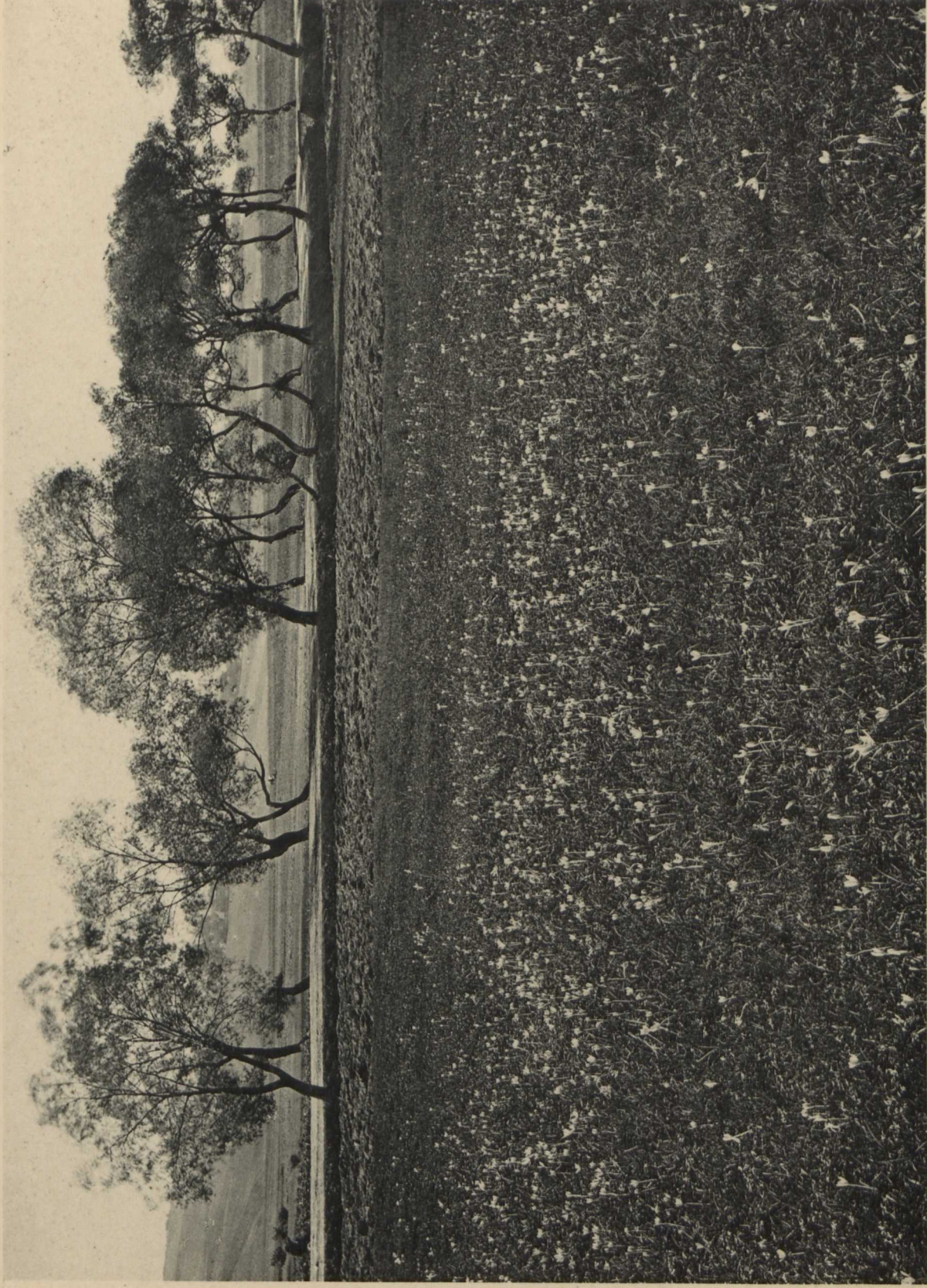
Auf den Wiesen bei Sławków wächst sie in geradezu riesigen Mengen. Tafel X, nach einer im Spätherbst gemachten Aufnahme angefertigt, giebt uns nur einen unzulänglichen Begriff von dem herrlichen, lilafarbigem Teppich, der sich zu beiden Seiten der durch Sławków nach Dąbrowa Górnicza hinziehenden Chaussee ausbreitet. Die Tafel aber stellt nur einen Winkel bei einem Bauerngehöfte dar, wo *Colchicum autumnale* L. nicht einmal sehr üppig vorkommt.

Diese im Herbst hell veilchenblauen Wiesen schillern gegen Ende Juni und im Monat Juli purpurfarbig, denn sie sind alsdann in Menge mit *Gladiolus imbricatus* L. bedeckt. Derselbe wird begleitet von: *Campanula glomerata* L., *Cirsium oleraceum* Scop., *Cirsium rivulare* Link., *Chrysanthemum Leucanthemum* L., *Lychnis flos cuculi* L., der viel zeitiger vor ihnen blühenden *Orchis latifolia* L., *Sanguisorba officinalis* L. und anderen Pflanzen, ausser grossen Schaaren von Gräsern, unter denen: *Poa trivialis* L., *Aira caespitosa* L., *Dactylis glomerata* L., *Phleum pratense* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Briza media* L. und seltener *Holcus lanatus* L., *Agrostis vulgaris* With. oder *Festuca elatior* L. dominieren.

Ausserhalb des Königreichs Polen kommt *Colchicum autumnale* L. in den Baltischen Provinzen und in den Gouv. Mińsk und Wolhynien vor.

¹⁾ J. Rostafiński, l. c., p. 28. Die Angabe von K. Łapczyński, dass *Colchicum autumnale* L. früher auch bei Warschau wuchs (K. Łapczyński: »O roślinności jawnokwiatowej okolic Warszawy«, Pam. Fyzyogr., Bd. II, 1882), ist, wie A. Zalewski (l. c., p. 36) bemerkte, vollständig unrichtig.

²⁾ Marya Hempel: »Spis roślin jawnokwiatowych etc.«, Pam. Fyzyogr., Bd. V, 1885.



Zimowit jesienny (*Colchicum autumnale* L.)
na łąkach pod osadą Sławków.



Biblioteka Uniwersytetu
M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ
w Lublinie

~~.171040~~

5. 4

mas 27702

4