

## Rośliny naczyniowe północnej części Puszczy Niepołomickiej Vascular plants of the northern part of Niepołomice Forest

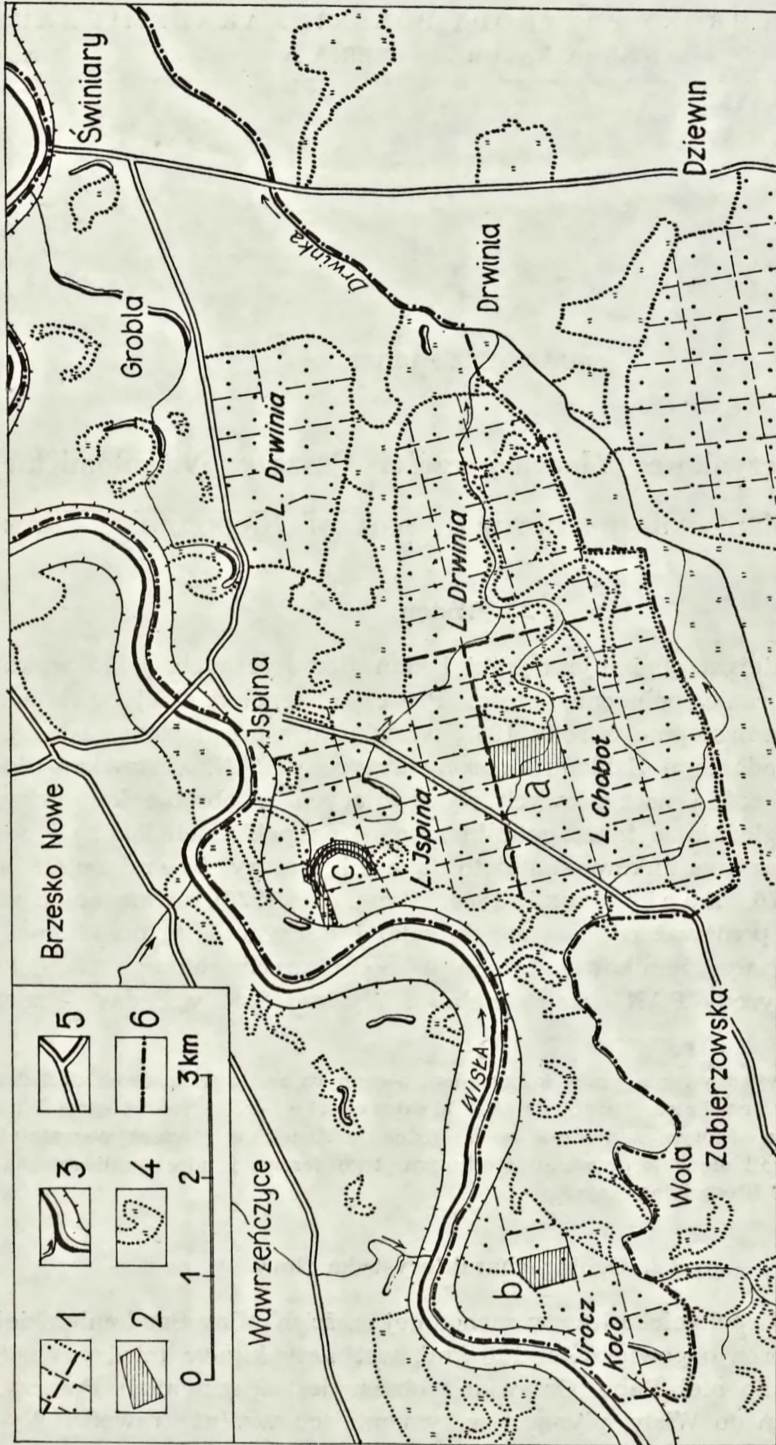
### 2.1. Wstęp

Praca niniejsza obejmuje wyniki badań florystycznych, jakie wykonałem na terenie północnej części Puszczy Niepołomickiej w latach 1962—1963, a następnie w roku 1968, w związku z prowadzonymi tu zespolowymi badaniami Zakładu Ochrony Przyrody PAN. Zestawiono dokładnie listę roślin naczyniowych występujących w obrębie kompleksu leśnego, uwzględniając także gatunki rosnące na pobliskich łąkach i polach. W wykazie gatunków pominięto dane z literatury (Berda u 1859, Krupa 1876, Raciborski 1884, Żmuda 1920), uważając je za zbyt ogólne, ponieważ odnoszą się do całej Puszczy lub jej południowej części. Materiały zielnikowe złożono w podręcznych zbiorach Zakładu Ochrony Przyrody PAN oraz w zielniku Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie.

W czasie wykonywania pracy korzystałem z cennych rad i wskazówek doc. dra K. Kostrakiewicza, prof. dr A. Medveckiej-Kornaś i prof. dra J. Kornasia, którym serdecznie za to dziękuję. Dziękuję również wszystkim, którzy zajmowali się zbiorowiskami roślinnymi tego terenu i udostępnili mi materiały ze zdjęć fitosocjologicznych.

### 2.2. Ogólna charakterystyka flory

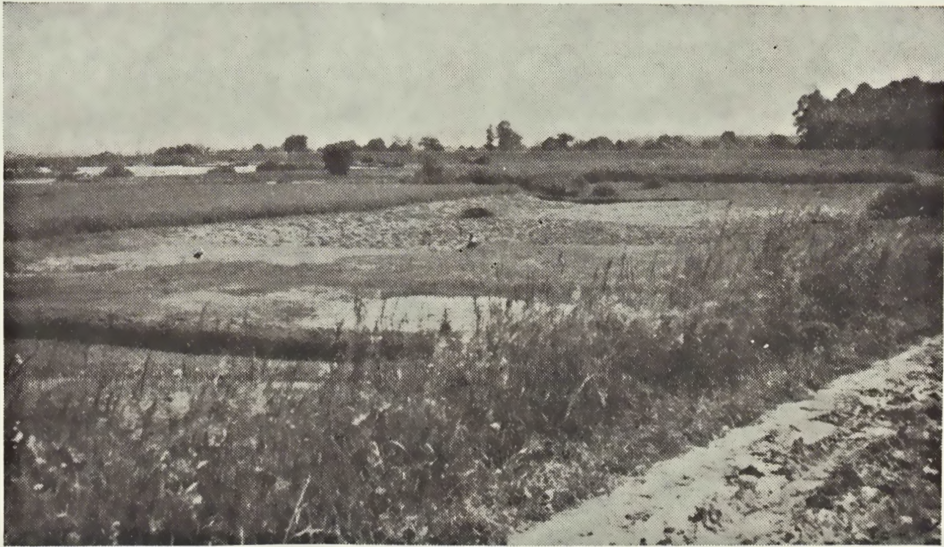
Puszcza Niepołomicka leży w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej i pokrywa teren o powierzchni 120 km<sup>2</sup>, wciśnięty klinem między Wisłą i uchodzącą do niej Rabę. Omawiany obszar jest fragmentem Puszczy, przylegającym do Wisły, płynącej w tym miejscu wzdłuż krawędzi Wyżyny Małopolskiej (Ryc. 2.1).



Ryc. 2.1. Szkic sytuacyjny północnej części Puszczy Niepolomickiej: 1 — las, granice oddziałów i lesnictw, 2 — rezerwaty, 3 — wody, 4 — łąki i pastwiska, 5 — główne drogi, 6 — granica badanego terenu. Rezerwaty: A — Lipówka, B — Kolo, C — Wiśliszko-Kobyłe

Fig. 2.1. Sketch of northern part of Niepolomice Forest: 1 — forest, forest compartments and forest districts boundaries, 2 — nature reserves, 3 — water, 4 — meadows and pastures, 5 — boundary of studied area. Nature reserves: A — Lipówka, B — Kolo, C — Wiśliszko-Kobyłe

Znaczną część terenu zajmują zbiorowiska leśne, w których dominuje grąd *Tilio-Carpinetum*, a rzadziej występują łęg olszowy *Circaeo-Alnetum* i oles *Carici elongatae-Alnetum* (badano przede wszystkim największy kompleks lasów, ze szczególnym uwzględnieniem rezerwatu „Lipówka”). Łąki to głównie wilgotne zbiorowiska z rzędu *Molinietalia* (ryc. 2.2.) oraz podmokłe szuwały turzycowe ze związku *Magnocaricion*. Pastwisk po prawej stronie Wisły jest niewiele, liczne są natomiast starorzecza, którymi zajęto się na stosunkowo większej przestrzeni, bo aż po ujście Raby (Dubiel 1971 rkps).



Ryc. 2.2. Dolina Wisły koło Ispiny. Widoczne łąki wewnątrz wałów i las północnej części Puszczy Niepołomickiej po ich zewnętrznej stronie

Fig. 2.2. Vistula valley near village of Ispina. Inside river walls — meadows, outside, on right — ridge of northern part of Niepołomice Forest

Fot. A. Medwecka-Kornaś

Flora omawianego terenu liczy niewiele ponad 500 gatunków; są to głównie rodzime rośliny zbiorowisk leśnych, łąkowych i wodnych. Liczba ta byłaby znacznie wyższa, gdyby uwzględniono dokładniej składniki zbiorowisk polnych i ruderalnych.

Zbiorowiska leśne posiadają bogatą florę typową dla niżowych lasów liściastych. Na zasobnym podłożu rozwija się szereg gatunków znoszących dobrze oświetlenie. Prawie zupełnie brak roślin acidofilnych.

Flora łąk, jeszcze stosunkowo bogata, wykazuje tendencje do szybkich zmian powodowanych sposobem użytkowania. Człowiek protegując dobre trawy pastewne, stosuje na szeroką skalę osuszanie terenu, nawożenie i inne zabiegi agrotechniczne. Wraz ze zmianą sposobów użytkowania ginie szereg gatunków, a nawet całe zbiorowiska. Obecnie obserwuje

się na przykład zanikanie najbogatszego w gatunki i najciekawszego florystycznie zbiorowiska łąkowego *Molinietum medioeuropaeum*.

Liczne starorzecza Wisły, która często zmieniała swoje koryto przed jej obwałowaniem, są siedliskiem szeregu roślin wodnych (ryc. 2.3.). Kilka



Ryc. 2.3. Wnętrze północnej części Puszczy Niepołomickiej i część starego zakola Wisły — siedlisko roślin wodnych

Fig. 2.3. Interior of the northern part of Niepołomice Forest. Fragment of the old Vistula bed — locality of water plants

Fot. S. Michalik

gatunków związanych z wodami niżowymi zbliża się tutaj do lokalnego, a nawet absolutnego kresu swego występowania lub nawet go osiąga. Należą do nich:

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| <i>Butomus umbellatus</i>       | <i>Potamogeton lucens</i> |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> | <i>Salvinia natans</i>    |
| <i>Nuphar luteum</i>            | <i>Stratiotes aloides</i> |
| <i>Nymphaea candida</i>         | <i>Trapa natans</i>       |

Odwadnianie starorzeczy prowadzi do przyspieszenia sukcesji, a tym samym do zaniku wielu rzadkich gatunków. Kotewka orzech wodny *Trapa*

*natans*, dawniej licznie występująca na tym terenie, stanowi dzisiaj wielką rzadkość.

Dużym zawilgoceniem terenu i ocienieniem stanowisk można wytłumaczyć występowanie kilku gatunków górskich (ryc. 3 i 4), mianowicie:

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <i>Alchemilla glabra</i>    | <i>Petasites albus</i>        |
| <i>A. plicata</i>           | <i>Scrophularia Scopolii</i>  |
| <i>Alnus incana</i>         | <i>Senecio Fuchsii</i>        |
| <i>Anthriscus nitida</i>    | <i>Valeriana sambucifolia</i> |
| <i>Arabis Halleri</i>       | <i>Veronica montana</i>       |
| <i>Dryopteris austriaca</i> |                               |

Na terenach leśnych, dawniej prawie niedostępnych (brak dobrych dróg), w wyjątkowo słaby sposób zaznacza się zjawisko synantropizacji szaty roślinnej. Rośliny obce spotyka się jedynie na brzegach lasu i przy drogach. Przykładem lasu prawie zupełnie nie naruszonego może być rezerwat „Lipówka”. Siedliskiem, na którym rozwija się i szybko zadomowia szereg obcych przybyszów, są zarośla wierzbowe nad Wisłą i niektóre najbardziej zmienione przez osuszanie oddziały leśne przy jej obwałowaniu.

Florę omawianego terenu należy uważać za typowo niżową, charakterystyczną dla części Kotliny Sandomierskiej, przyległej do Wisły. Powiązania florystyczne z niezbyt odległym Pogórzem Wielickim czy Wyżyną Małopolską są słabo widoczne.

### 2.3. Przegląd zbiorowisk roślinnych

Na badanym terenie stwierdzono, w oparciu o zdjęcia fitosocjologiczne i liczne obserwacje, występowanie następujących zbiorowisk roślinnych:

- I. Klasa: *Rudero-Secalinetea* — nitrofilne zbiorowiska synantropijne i naturalne
  1. Rząd: *Secali-Violetalia arvensis*
    - A. Związek: *Secalion*
    - B. Związek: *Polygono-Chenopodion polyspermi*
  2. Rząd: *Bidentetalia*
    - A. Związek *Bidention tripartiti*
      - a. *Polygono-Bidentetum*
  3. Rząd: *Onopordetalia*
- II. Klasa: *Potametea* — naturalne zbiorowisko wodne
  1. Rząd: *Potametalia*
    - A. Związek: *Eu-Potamion*
      - a. *Potametum lucentis*
    - B. Związek: *Nymphaeion*
      - a. *Myriophyllo-Nupharetum*

- b. *Hydrocharo-Stratiotetum*
- c. *Hottonietum palustris*
- III. Klasa: *Phragmitetea* — naturalne zbiorowiska bagienne
  - 1. Rząd: *Phragmitetalia eurosibirica*
    - A. Związek: *Phragmition*
      - a. *Scirpo-Phragmitetum*
      - b. *Glycerietum maximae* (= *G. aquatica*)
      - c. *Oenanthro-Rorippetum*
      - d. *Acoretum calami*
    - B. Związek *Magnocaricion*
      - a. *Caricetum elatae* (= *C. Hudsonii*)
      - b. *Caricetum ripariae*
      - c. *Caricetum vesicariae*
      - d. *Caricetum vulpinae*
      - e. *Caricetum gracilis*
      - f. *Phalaridetum arundinaceae*
- IV. Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — łąki niskoturzykowe
  - 1. Rząd: *Caricetalia fuscae*
    - A. Związek: *Caricion canescentis-fuscae*
      - a. *Carici-Agrostietum caninae*
  - V. Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* — zbiorowiska łąk kośnych
    - 1. Rząd: *Molinietalia*
      - A. Związek: *Molinion*
        - a. *Molinietum medioeuropaeum*
      - B. Związek: *Calthion*
        - a. *Scirpetum silvatici*
        - b. *Cirsietum rivularis*
    - (i kilka słabiej zdefiniowanych zbiorowisk)
    - 2. Rząd: *Arrhenatheretalia*
      - A. Związek: *Arrhenatherion*
        - a. *Arrhenatheretum medioeuropaeum*
    - VI. Klasa: *Alnetea glutinosae* — zbiorowiska olszowo-wierzbowe
      - 1. Rząd: *Alnetalia glutinosae*
        - A. Związek: *Alnion glutinosae*
          - a. *Carici elongatae-Alnetum*
      - VII. Klasa: *Querco-Fagetea* — lasy liściaste na glebach mineralnych
        - 1. Rząd: *Populetales albae*
          - A. Związek: *Salicion*
            - a. *Salicetum triandrae*
        - 2. Rząd: *Prunetalia*
          - A. Związek: *Rubion subatlanticum*
            - a. *Carpino-Prunetum spinosae*
        - 3. Rząd: *Fagetalia silvaticae*
          - A. Związek: *Alno-Padion*

a. *Circaeo-Alnetum*B. Związek: *Carpinion betuli*a. *Tilio-Carpinetum*.

## 2.4. Wykaz roślin naczyniowych

Wykaz obejmuje wszystkie gatunki rodzime i synantropijne (te ostatnie oznaczono gwiazdką \*), znalezione na omawianym terenie. Dla każdego gatunku podano stopień pospolitości, zbiorowisko lub grupę zbiorowisk (związek, rząd, klasę), w których najczęściej występuje, oraz stanowiska. Za stanowiska przyjęto nazwy zaznaczone na mapce sytuacyjnej (ryc. 1). Systematykę i nomenklaturę oparto na „Roślinach polskich” (Szafer, Kulczyński, Pawłowski 1953) i „Florze polskiej” (1919—1967).

## Objaśnienie użytych skrótów:

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| det. = determinavit — oznaczył | rez. — rezerwat    |
| gat. — gatunek                 | rz. — rząd         |
| k. — koło                      | stan. — stanowisko |
| kl. — klasa                    | Ur. — Uroczysko    |
| leg. = legit — zebrał          | zb. — zbiorowisko  |
| l. — leśnictwo                 | zw. — związek      |

***Pteridophyta******Ophioglossaceae***

*Ophioglossum vulgatum* L. — Bardzo rzadko na łąkach ze zw. *Calthion*. Ispina l.

***Polypodiaceae***

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*D. cristata* (L.) A. Gray — Bardzo rzadko w *Carici elongatae-Alnetum*. Ispina l., rez. Lipówka.

*D. spinulosa* (Müll.) O. Kuntze — Niezbyt często w *Circaeo-Alnetum* i *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*D. austriaca* (Jacq.) Woyнар — Rzadko w *Circaeo-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka. Gat. ogólnogórski (Kornaś 1957).

***Salviniaceae***

*Salvinia natans* (L.) All. — Dość często na starorzeczach Wisły, w *Myriophyllo-Nupharetum* i *Scirpo-Phragmitetum*. Grobla, Świniary.

**Equisetaceae**

*Equisetum arvense* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i w zb. polnych, sporadycznie w lasach. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*E. pratense* Ehrh. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l. i sporadycznie na wilgotnych łąkach.

*E. silvaticum* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum* na miejscach wilgotnych i mocno ocienionych. Ispina l., Ur. Koło.

*E. limosum* L. — W *Scirpo-Phragmitetum* tworzy prawie jednogatunkowe skupienia; często w zb. ze zw. *Magnocaricion*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, Świniary.

*E. palustre* L. — Dość często w zb. łąkowych ze zw. *Calthion* i zb. szuwarowych z kl. *Phragmitetea*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

**Gymnospermae****Pinaceae**

(*Abies alba* Mill. — Sporadycznie sadzona na siedlisku grądu. Brak naturalnych stan. jodły na badanym terenie. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.).

(*Picea excelsa* (Lam.) Lk. — sporadycznie sadzony, brak naturalnych stan. na badanym terenie. Chobot l., Ispina l.).

(*Larix decidua* Mill. — Sporadycznie sadzony, brak naturalnych stan. na badanym terenie. Ispina l.).

*Pinus silvestris* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Stare i dorodne okazy wskazują niewątpliwie na naturalne pochodzenie. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

**Angiospermae****Betulaceae**

*Betula verrucosa* Ehrh. — Bardzo rzadko na brzegach lasu i na zrzębach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*Alnus incana* (L.) Mch. — Rzadko w *Carici elongatae-Alnetum*, i *Circae-Alnetum* na terenie przyległym do Wisły. Ur. Koło, Ispina l. Gat. reglowy (Kornaś 1957).

*A. glutinosa* (L.) Gaertn. — Dominujący gat. drzewa w *Carici elongatae-Alnetum* i *Circae-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Carpinus betulus* L. — Najpospolitsze drzewo na badanym terenie, zasadniczy składnik zespołu *Tilio-Carpinetum*; rzadziej w *Circae-Alnetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Corylus avellana* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.





Ryc. 2.4. Występowanie niektórych gatunków górskich w oddziałach leśnych: 1 — *Alnus incana*, 2 — *Arabis Halleri*, 3 — *Veronica montana*, 4 — las i granice oddziałów, 5 — granice łąk, 6 — wody

Fig. 2.4. Occurrence of certain mountain species in forest compartments: 1 — *Alnus incana*, 2 — *Arabis Halleri*, 3 — *Veronica montana*, 4 — forest and forest compartments boundaries, 5 — meadow boundaries, 6 — water

### *Fagaceae*

*Quercus robur* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* oraz w towarzystwie *Alnus glutinosa* w *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Q. sessilis* Ehrh. — Bardzo rzadko przy drogach i na obrzeżach lasu, prawdopodobnie sadzony. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1.

(*Q. rubra* L. — Dość często sadzony. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1.)

### *Salicaceae*

*Populus tremula* L. — Rzadko w prześwietlonych zb. leśnych i na zębach. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło.

*P. nigra* L. — Dość często w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Grobla, Ispina.

(*P. euamericana* Hartig — Często sadzona na miejscach podmokłych, rozprzestrzenia się nad Wisłą. Ispina 1., Ispina.)

*Salix fragilis* L. — Często między wałami Wisły oraz sadzona we wsi Grobla.

*S. amygdalina* L. — Rzadko między wałami Wisły. Ispina.

*S. triandra* L. — Rzadko między wałami Wisły. Ispina.

*S. alba* L. — Dość często między wałami Wisły. Grobla, Ispina.

*S. cinerea* L. — Niewielkie kępy na zarastających starorzeczach i na podmokłych łąkach. Grobla, Ispina, Ispina l.

*S. caprea* L. — Rzadko na zrębach, w młodnikach i przy drogach leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*S. aurita* L. — Rzadko na łąkach i przy zarastających starorzeczach. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*S. viminalis* L. — Często między wałami Wisły. Grobla, Ispina.

*S. purpurea* L. — Często między wałami Wisły. Grobla, Ispina.

### ***Cannabaceae***

*Humulus lupulus* L. — Niezbyt często w wilgotnych miejscach w *Circaeo-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

### ***Urticaceae***

*Urtica dioica* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*; szczególnie w miejscach prześwietlonych i na liniach oddziałowych. Często na siedliskach ruderalnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, rez. Lipówka.

\* *U. urens* L. — Niezbyt często na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

### ***Ulmaceae***

*Ulmus laevis* Poll. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*U. scabra* Mill. — Kilka okazów w l. Ispina w *Tilio-Carpinetum*.

*U. campestris* L. — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

### ***Polygonaceae***

*Rumex conglomeratus* Murr. — Niezbyt często na brzegach starorzeczy i przy ocienionych drogach leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*R. sanguineus* L. — Dość często na miejscach podmokłych w *Carici elongatae-Alnetum*, w *Circaeo-Alnetum* i w *Tilio-Carpinetum* z domieszką jesionu. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*R. obtusifolius* L. — Niezbyt często na polach i siedliskach ruderalnych; w lesie na przecinkach i zrębach. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*R. hydrolapathum* Huds. — Dość często w zb. z kl. *Phragmitetea*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*R. crispus* L. — Rzadko w zb. polnych i na siedliskach ruderalnych,

sporadycznie zawlekany do lasu. Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina, Ur. Koło.

*R. thyrsiflorus* F i n g. — Rzadko w zespole łąkowym *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina, Ispina 1.

*R. acetosa* L. — Pospolicie na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Chobot 1., Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina, Ur. Koło.

*R. acetosella* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina, Ispina 1.

*Polygonum bistorta* L. — Na łąkach ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina — rzadko, koło Drwini — dość często.

*P. amphibium* L. — Niezbyt często na podmokłych łąkach i w zb. ze zw. *Magnocaricion* i *Phragmition*. Grobla, Ispina 1.

*P. persicaria* L. — Niezbyt często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*P. nodosum* P e r s. — Niezbyt często w zbiorowiskach polnych, sporadycznie zawlekany do lasu. Chobot 1., Grobla, Ispina.

*P. hydropiper* L. — Pospolicie w zb. z rz. *Bidentetalia* i na podmokłych polach. Chobot 1., Drwinia 1., Grobla, Ispina 1.

*P. minus* H u d s. — Niezbyt często na podobnych siedliskach jak gat. poprzedni. Grobla, Ispina.

\* *P. aviculare* L. — Pospolicie na miejscach wydeptywanych, rzadziej w zbiorowiskach polnych. Grobla, Ispina, Ispina 1.

\* *P. convolvulus* L. — Dość często w zb. polnych, rzadko na suchych łąkach. Grobla, Ispina.

*P. dumetorum* L. — Rzadko po brzegach lasów w zb. z rz. *Prunetalia*. Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło.

### ***Chenopodiaceae***

\* *Chenopodium polyspermum* L. — Dość często w zb. roślin okopowych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *Ch. album* L. — Dość często na podobnych siedliskach jak gat. poprzedni. Grobla, Ispina.

\* *Ch. bonus-Henricus* L. — Bardzo rzadko na siedliskach ruderalnych. Ispina.

\* *Atriplex patulum* L. — Dość często w uprawach okopowych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

### ***Amaranthaceae***

\* *Amaranthus retroflexus* L. — Rzadko w ogrodach i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

### ***Caryophyllaceae***

*Dianthus deltoides* L. — Niezbyt często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, niekiedy na zdegradowanych łąkach z rz. *Molinietalia*. Drwinia 1., Ispina.

*D. superbus* L. — Tylko w zespole *Molinietum medioeuropaeum*. Ispina, Grobla.

*Saponaria officinalis* L. — Rzadko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Ispina, Ur. Koło.

*Cucubalus baccifer* L. — Rzadko w zb. z rz. *Prunetalia* i w zaroślach nad starorzeczami. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Lychnis flos-cuculi* L. — Pospolicie na wilgotnych łąkach ze zw. *Calthion*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina, Ispina l., rez. Lipówka.

*Melandrium rubrum* L. — Bardzo rzadko na miejscach podmokłych w *Tilio-Carpinetum*. Ispina l.

\* *M. album* L. — Rzadko w zb. polnych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Silene inflata* (Salisb.) Sm. — Bardzo rzadko na wale wiślanym w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

\* *Agrostemma githago* L. — Rzadko w uprawach zbożowych. Grobla, Ispina.

*Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Holosteum umbellatum* L. — Niezbyt często na wale wiślanym w Ispinie.

*Stellaria nemorum* L. — Dość często w *Circaeo-Alnetum*, rzadziej w innych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

\* *S. media* Vill. — Pospolicie w zb. roślin okopowych i na siedliskach ruderalnych, oraz w niektórych zb. leśnych. Chobot l., Ispina, Ispina l., Grobla.

*S. holostea* L. — Bardzo rzadko na miejscach suchszych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l.

*S. uliginosa* Murr. — Rzadko w *Circaeo-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*S. palustris* Ehrh. — Często w zb. łąkowych z rz. *Caricetalia fuscae* i na łąkach ze zw. *Calthion*, rzadko w zb. z kl. *Phragmitetea*. Drwinia l., Ispina l., Ispina, Grobla.

*S. graminea* L. — Niezbyt często w zb. z rz. *Arrhenatheretalia* i *Molinietalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Cerastium arvense* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*C. vulgatum* L. — Często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w zb. z rz. *Molinietalia*. Drwinia l., Ispina, Ispina l.

*C. viscosum* L. — Niezbyt często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i na ugorach. Grobla, Ispina, Ispina l.

*Malachium aquaticum* (L.) Fr. — Niezbyt często w zaroślach wierzbowych nad Wisłą i w podmokłych zb. leśnych. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *Scleranthus annuus* L. — Niezbyt często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

\* *Spergula arvensis* L. — Rzadko w zb. polnych. Grobla, Ispina.

### *Euphorbiaceae*

\* *Euphorbia helioscopia* L. — Rzadko w zb. roślin okopowych. Grobla, Ispina.

*E. cyparissias* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheralia*. Ispina.

*E. esula* L. — Rzadko na suchych łąkach i siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

### *Callitrichaceae*

*Callitriche polymorpha* L. — Pospolicie w płytkich rowach w *Hottonietum palustris* oraz w innych zb. wodnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło.

*C. hamulata* K. u t z. — Bardzo rzadko w starorzeczu Wisły w Świniarach.

### *Ranunculaceae*

*Caltha palustris* L. — Dość często w zb. z rz. *Caricetalia fuscae*, rzadziej na łąkach ze zw. *Calthion* i w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Isopyrum thalictroides* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Ispina l., rez. Lipówka.

*Anemone nemorosa* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*A. ranunculoides* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej w *Circaeo-Alnetum*. Chobot l. — licznie, Drwinia l., Ispina l.

*Batrachium circinatum* (Sibith.) Fr. — Bardzo rzadko w *Myriophyllo-Nupharetum*. Świniary.

*B. aquatile* (L.) Dum. — Niezbyt często w rowach z wolno płynącą wodą, bardzo rzadko w starorzeczach. Ispina l., Świniary.

*Ranunculus lingua* L. — Dość często w *Scirpo-Phragmitetum*, bardzo rzadko w zb. ze zw. *Magnocaricion*. Grobla, Ispina, Ispina l., Ur. Koło.

*R. flammula* L. — Rzadko w zb. z rz. *Caricetalia fuscae*, oraz w zb. ze zw. *Calthion*, *Magnocaricion* i *Phragmition*. Drwinia l., Grobla, Ispina, Ispina l.

*R. sceleratus* L. — Bardzo rzadko na brzegach kałuż i przy rowach melioracyjnych. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*R. repens* L. — Pospolicie we wszystkich zb. łąkowych, szczególnie licznie na zwięzłych glebach ilastych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, rez. Lipówka.

*R. cassubicus* L. — Dość często w zb. leśnych, rzadziej na łąkach. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka. Na badanym terenie wykazuje dużą zmienność.

*R. auricomus* L. — Dość często na wilgotnych łąkach ze zw. *Magnocaricion* i *Calthion*, rzadziej na łąkach świeżych ze zw. *Arrhenatherion* i w zb. leśnych. Chobot 1., Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina, rez. Lipówka. Na badanym terenie wykazuje dużą zmienność.

*R. lanuginosus* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej w *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*R. acer* L. — Często w zb. łąkowych z łąk. *Molinio-Arrhenatheretea*. Chobot 1., Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina, Ur. Koło.

*R. polyanthemus* L. — Bardzo rzadko w zespole *Molinietum medio-europaeum*. Ispina.

*Ficaria verna* Huds. — Pospolicie w miejscach wilgotnych w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*, rzadziej na łąkach śródleśnych. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Thalictrum lucidum* L. — Kilka okazów w zespole *Caricetum vulpinae*. Ispina 1.

*T. flavum* L. — Bardzo rzadko na brzegu starorzecza „Wiślicko Kobyle” w 1. Ispina.

### *Nymphaeaceae*

*Nymphaea candida* Presl. — Rzadko w starorzeczach Wisły w *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina 1., Ur. Koło, Świniary.

*Nuphar luteum* (L.) Sm. — Pospolicie w starorzeczach Wisły w zespole *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina, Ispina 1., Ur. Koło, Świniary.

### *Ceratophyllaceae*

*Ceratophyllum demersum* L. — Niezbyt często w starorzeczach Wisły w zespole *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina, Świniary.

### *Papaveraceae*

\* *Papaver rhoeas* L. — Bardzo rzadko w uprawach zbożowych. Grobla, Ispina.

\* *Chelidonium maius* L. — Rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina. Brak stan. w lesie.

*Corydalis cava* (L.) Schw. et K. — Dość często na miejscach wilgotnych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., rez. Lipówka.

### *Cruciferae*

*Cardamine impatiens* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*, szczególnie w miejscach wilgotnych. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*C. amara* L. — Dość często w *Carici elongatae-Alnetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., rez. Lipówka.

*C. pratensis* L. — Pospolicie na wilgotnych łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* i w różnych zb. leśnych. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ispina.

*Rorippa silvestris* (L.) Bess. — Pospolicie na terenie zalewowym między wałami Wisły. Grobla, Ispina.

*R. amphibia* (L.) Bess. — Pospolicie w płytkich zbiornikach wodnych w zespole *Oenanthro-Rorippetum*, oraz w innych zb. z kl. *Phragmitetea*. Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina, Ur. Koło.

*Barbarea vulgaris* R. Br. — Niezbyt często na polach i przy drogach. Grobla, Ispina.

*B. stricta* Andr. — Bardzo rzadko na wałe wiślanym w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina, Ur. Koło.

*Arabis Halleri* L. — Często w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej na łąkach śródleśnych z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1. Gat. ogólnogórski (Kornaś 1957).

\* *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. — Dość często na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Arabidopsis Thaliana* (L.) Heyn. — Rzadko w uprawach zbożowych. Grobla, Ispina.

*Alliaria officinalis* Andr. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *Erysimum cheiranthoides* L. — Bardzo rzadko na siedliskach ruderalnych. Ispina, Ispina 1.

\* *Sinapis arvensis* L. — Pospolicie w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*Erophila verna* (L.) C.A.M. — Rzadko na polach i na suchych łąkach (wał wiślany). Grobla, Ispina.

\* *Armoracia lapathifolia* Gilib. — Rzadko na polach i w ogrodach. Grobla, Ispina.

\* *Thlaspi arvense* L. — Rzadko w zb. polnych. Grobla, Ispina.

\* *Lepidium ruderales* L. — Bardzo rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. — Dość często na polach i siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *Raphanus raphanistrum* L. — Dość często w zbiorowiskach polnych. Grobla, Ispina.

### *Violaceae*

*Viola silvestris* Rchb. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* i na brzegach lasów. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*V. Riviniana* Rchb. — Niezbyt często na brzegach lasów i w miejscach prześwietlonych. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1.

*V. canina* Rchb. — Rzadko w zb. łąkowych z rz. *Arrhenatheretalia* i w zdegradowanych płatach *Molinietum*. Drwinia 1., Ispina 1.

\* *V. arvensis* Murr. — Niezbyt często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

**Guttiferae**

*Hypericum perforatum* L. — Niezbyt często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, a także w miejscach mocno przesuszonych w *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*H. maculatum* Cr. — Rzadko na podmokłych łąkach. Ispina.

*H. hirsutum* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

**Crassulaceae**

*Sedum acre* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*S. sexangulare* L. — Rzadko, na takich samych siedliskach jak gat. poprzedni. Drwinia 1., Ispina.

**Saxifragaceae**

*Chrysosplenium alternifolium* L. — Często na miejscach wilgotnych w *Circae-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., rez. Lipówka.

*Ribes nigrum* L. — Kilka krzewów w nasadzeniach topoli przy starorzeczu „Wiślisko Kobyle” (stan. podał M. F e r c h m i n).

*Ribes Schlechtendalii* L g e. — Dość często w *Circae-Alnetum* i *Tilio-Carpinetum*, sporadycznie w *Carici elongatae-Alnetum*. Chobot 1. — licznie, Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

**Rosaceae**

*Filipendula ulmaria* (L.) M a x i m. — Często w wilgotnych zb. leśnych i w zb. łąkowych ze zw. *Calthion*. Chobot 1., Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., rez. Lipówka.

*F. hexapetala* Gilib. — Bardzo rzadko, głównie na podsuszonych łąkach *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*Rosa canina* L. — Niezbyt często po brzegach lasów w zb. z rz. *Prunetalia* i przy drogach. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło.

*R. dumetorum* Thuill. — Bardzo rzadko na brzegach lasów. Drwinia 1., Ispina 1.

*R. tomentosa* Sm. — Okazy zielnikowe zebrano tylko w 1. Drwinia.

*Rubus idaeus* L. — Bardzo rzadko na przecinkach leśnych i zrębach. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1.

*R. plicatus* W. et N. — Pospolicie na przecinkach leśnych, przy drogach, po brzegach lasów i na zrębach. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło.

*R. caesius* L. — Często w zaroślach wierzbowych nad Wisłą, oraz w podmokłych zb. leśnych. Chobot 1., Drwinia 1. — najliczniej, Ispina 1., Grobla, Ur. Koło.

*Fragaria vesca* L. — Dość często na zrębach i przy drogach leśnych,



oraz na suchych łąkach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l. Ur. Koło, rez. Lipówka.

*F. moschata* Duch. — Niezbyt często w miejscach prześwietlonych w *Tilio-Carpinetum*. Ispina l., Ur. Koło.

*Potentilla reptans* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*P. erecta* (L.) Hampe — Dość często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* oraz na brzegach lasów. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*P. anserina* L. — Często na pastwiskach i przy drogach. Grobla, Ispina.

*Alchemilla plicata* Bus. — Bardzo rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina l. Gat. ogólnogórski. (leg. et det. J. Kornas).

*A. pastoralis* Bus. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina, Ispina l.

*A. micans* Bus. — Dość często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*A. acutiloba* Op. — Bardzo rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina l.

*A. glabra* Neysen. — Bardzo rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina l. Gat. ogólnogórski. (leg. et det. J. Kornas).

*Geum rivale* L. — Bardzo rzadko na podmokłych łąkach. Ispina l.

*G. urbanum* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circae-Alnetum*, szczególnie licznie przy ścieżkach i drogach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Agrimonia eupatoria* L. — Rzadko w suchych płatach *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina (na wale Wisły), Grobla.

*Sanguisorba officinalis* L. — Niezbyt często w zb. z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Crataegus monogyna* Jacq. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circae-Alnetum*, oraz w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*C. curvisepala* Lindm. — Bardzo rzadko w zb. z rz. *Prunetalia* i w *Tilio-Carpinetum*. Ispina l.

*C. calycina* Peterm. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Ispina l.

*C. oxyacantha* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circae-Alnetum* oraz w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l. — najczęściej, Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Pirus communis* L. — Bardzo rzadko na brzegach lasu w zb. z rz. *Prunetalia*. Drwinia l., Ispina l.

*Malus silvestris* (L.) Mill. — Bardzo rzadko na brzegach lasu w zb. z rz. *Prunetalia*. Ispina l.

*Sorbus aucuparia* L. — Bardzo rzadko na brzegach lasu i na zrębach. Chobot l., Ispina., Ur. Koło.

*Prunus spinosa* L. — Często na brzegach lasu w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Padus avium* Mill. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Cerasus avium* (L.) Moench. — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Ispina l.

### *Papilionaceae*

*Ononis arvensis* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Świniary.

*O. spinosa* L. — Bardzo rzadko na wale wiślanym i przy drogach. Grobla, Świniary.

\* *Medicago sativa* L. — Rzadko uprawiana na polach i czasem dzicząca. Grobla, Ispina.

*M. lupulina* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina.

*Melilotus albus* Med. — Rzadko na wale wiślanym i przy drogach. Grobla, Ispina.

*M. officinalis* (L.) Lam. Rzadko, razem z gat. poprzednim. Grobla, Ispina.

*Trifolium arvense* L. — Kilka okazów na ugorze we wsi Grobla.

*T. dubium* Sibth. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*T. fragiferum* L. — Bardzo rzadko na podmokłych pastwiskach we wsi Grobla.

*T. hybridum* L. — Niezbyt często na łąkach ze zw. *Calthion* i *Caricion fuscae*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*T. repens* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i *Molinietalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*T. montanum* L. — Rzadko, na miejscach przesuszonych w zespole *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*T. pratense* L. — Pospolicie na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*T. medium* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Ispina.

*Lotus uliginosus* Schk. — Niezbyt często w zb. rz. *Molinietalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*L. corniculatus* L. — Dość często w zb. z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w *Molinietalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina, Ispina l.

*Coronilla varia* L. — Bardzo rzadko na miedzach i ugorach. Grobla, Świniary.

*Vicia cracca* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina, Ispina l.

\* *V. villosa* Roth. — Bardzo rzadko na polach i przy drodze w Ispinie. Grobla, Ispina.

*V. sepium* L. — Rzadko w zaroślach i na łąkach. Ispina, Ispina 1.

*Lathyrus pratensis* L. — Dość często w zb. łąkowych z rz. *Arrhenatheralia*, rzadziej w *Molinietalia*. Drwinia 1., Grobla, Ispina, Ispina 1.

*L. vernus* (L.) Bernh. — Często na miejscach suchszych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

### *Lythraceae*

*Lythrum salicaria* L. — Niezbyt często w zb. z rz. *Phragmitetalia*, na łąkach z rz. *Molinietalia* i w podmokłych zb. leśnych. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Peplis portula* L. — Niezbyt często w rowach melioracyjnych. Chobot 1., Ispina 1.

### *Oenotheraceae*

*Epilobium parviflorum* Schreb. — Rzadko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Ispina, Ur. Koło.

*E. palustre* L. — Niezbyt często na łąkach ze zw. *Calthion*. Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina.

*E. roseum* Schreb. — Rzadko na wilgotnych siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. — Bardzo rzadko na zrębach i przy drogach. Ispina 1., Ur. Koło.

\* *Oenothera biennis* L. — Rzadko w zaroślach wierzbowych i na wale wiślanym. Grobla, Ispina.

*Circaea lutetiana* L. — Dość często w *Circaeo-Alnetum* i *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Trapa natans* L. — Dawniej pospolicie w starorzeczach Wisły w Niepołomicach, Zabierzowie, Ispinie, Grobli i Świniarach. Obecnie tylko na starorzeczu we wsi Świniary w zespole *Myriophyllo-Nupharetum*, b. licznie<sup>1</sup>. W starorzeczu „Wiślisko Kobyle” w l. Ispina jeszcze 20 lat temu gat. ten występował dość licznie.

### *Halorrhagidaceae*

*Myriophyllum verticillatum* L. — Bardzo rzadko w najgłębszych starorzeczach Wisły. Grobla, Ispina.

*M. spicatum* L. — Dość często w *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina 1., Świniary.

<sup>1</sup> Po powodzi w lipcu 1970, połączonej z długotrwałym podniesieniem się poziomu wody w starorzeczu i z rozlaniem ropy naftowej w tym rejonie nie można było znaleźć *Trapa natans* na poprzednim stanowisku (koło Świniar. (Przyp. red.).

**Hippuridaceae**

*Hippuris vulgaris* L. — Niezbyt licznie w płytkim starorzeczu Wisły we wsi Świniary.

**Malvaceae**

\* *Malva neglecta* Wallr. — Rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

**Tiliaceae**

*Tilia cordata* Mill. — Częsty składnik *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

**Oxalidaceae**

*Oxalis acetosella* L. — Dość często w suchszych miejscach w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *O. stricta* L. — Rzadko w zb. polnych i ruderalnych. Grobla, Ispina.

**Geraniaceae**

*Geranium phaeum* L. — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Ispina 1.

*G. pratense* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina 1., Ispina.

*G. palustre* L. — Bardzo rzadko w podmokłych zb. leśnych i rowach przydrożnych. Chobot 1., Ispina 1., Ispina.

\* *G. dissectum* L. — Dość często w zb. polnych, sporadycznie przy drogach leśnych. Drwinia 1., Grobla, Ispina.

*G. Robertianum* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

**Polygalaceae**

*Polygala comosa* Schkr. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia 1., Ispina 1., Ispina.

*P. vulgaris* L. — Bardzo rzadko na podobnych stan. jak gat. poprzedni, oraz w przesuszonych płatach *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

**Hippocastanaceae**

(*Aesculus hippocastanum* L. — Sadzony przy drogach i zabudowaniach. Grobla, Ispina, Ispina 1.)

**Balsaminaceae**

*Impatiens noli-tangere* L. — Pospolicie w wilgotnych miejscach w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *I. parviflora* D. C. — Rzadko na siedliskach ruderalnych, sporadycznie przy drogach i ścieżkach w lesie. Grobla, Ispina, Ispina 1.

### ***Celastraceae***

*Evonymus europaea* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

### ***Rhamnaceae***

*Frangula alnus* Mill. — Dość często w *Circaeo-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1. Ur. Koło, rez. Lipówka.

### ***Cornaceae***

*Cornus sanguinea* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*, zwłaszcza w płatach z jesionem. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło.

### ***Umbelliferae***

*Sanicula europaea* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia 1., Ispina 1., rez. Lipówka.

*Sium latifolium* L. — Dość często w zb. z kł. *Phragmitetea*. Grobla, Ispina, Ispina 1., Ur. Koło.

*Carum carvi* L. — Bardzo rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia 1., Grobla.

*Aegopodium podagraria* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej w *Circaeo-Alnetum* i na łąkach sąsiadujących z lasem. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina, Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Pimpinella maior* (L.) H u d s. — Często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina.

*P. saxifraga* L. — Rzadko na przesuszonych łąkach z kł. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia 1., Ispina 1., Ispina.

*Cicuta virosa* L. — Bardzo rzadko w zespole *Scirpo-Phragmitetum*. Grobla, Świniary.

*Oenanthe aquatica* (L.) P o l l. — Niezbyt często w płytkich, wysychających zbiornikach wodnych w *Oenantherorippetum*, oraz w innych zb. z rz. *Phragmitetalia*. Grobla, Ispina 1., Ur. Koło.

*Selinum carvifolia* L. — Niezbyt często na łąkach z kł. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia 1., Grobla, Ispina 1., Ispina.

*Cnidium dubium* (S c h k r.) T h e l l. — Bardzo rzadko w *Molinietum medioeuropaeum*, dla którego jest gat. charakterystycznym. Grobla, Ispina.

*Heracleum sphondylium* L. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina, Ispina 1., Ur. Koło.

*Peucedanum palustre* (L.) M o e n c h — Dość często w rowach melioracyjnych na łąkach kł. *Molinio-Arrhenatheretea* i w podmokłych zb. leśnych, zwłaszcza *Circaeo-Alnetum*. Chobot 1., Drwinia 1., Ispina 1., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Pastinaca sativa* L. — Bardzo rzadko na wale wiślanym i przy drogach. Grobla, Ispina.

*Angelica silvestris* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Daucus carota* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina, Ispina l., Ur. Koło.

*Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Ispina l., Ur. Koło.

*A. nitida* (W h l b.) G a r c k e — Rzadko w *Tilio-Carpinetum* w miejscach mocno ocienionych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka. Gat. ogólnogórski.

*Chaerophyllum temulum* L. — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia l., Chobot l.

*Ch. bulbosum* L. — Rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Ch. aromaticum* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Torilis japonica* (H o u t t.) D. C. — Rzadko na siedliskach ruderalnych, sporadycznie przy drogach leśnych.

### *Primulaceae*

*Hottonia palustris* L. — Dość często w rowach z wolno płynącą wodą w *Hottonietum palustris*, rzadziej w zb. z kl. *Phragmitetea*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło.

*Primula elatior* (L.) G r u f b. — Kilka okazów na wale wiślanym w Ispinie.

\* *Anagallis arvensis* L. — Dość często na polach i przy drogach. Chobot l., Grobla, Ispina.

*Lysimachia nummularia* L. — Pospolicie na miejscach wilgotnych w zb. leśnych i łąkowych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

*L. vulgaris* L. — Niezbyt często w zb. z rz. *Phragmitetalia* i w wilgotnych zb. leśnych. Chobot l., Grobla, Ispina l., rez. Lipówka.

*L. thyrsoflora* L. — Rzadko w zb. ze zw. *Magnocaricion* i w zespole *Scirpo-Phragmitetum*. Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

### *Ericaceae*

*Vaccinium myrtillus* L. — Bardzo rzadko na brzegu lasu w l. Chobot i l. Ispina (okazy płonne).

*Calluna vulgaris* (L.) S a l i s b. — Kilka okazów na skrajnie przesuszonej łące w zespole *Molinietum medioeuropaeum*. Ispina.

### *Convolvulaceae*

*Convolvulus arvensis* L. — Niezbyt często w zb. polnych i na suchych łąkach. Drwinia l., Grobla, Ispina.

*Calystegia sepium* (L.) R. B r. — Niezbyt często w zaroślach wierzbo-

wych nad Wisłą i nad brzegami starorzeczy. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

### *Cuscutaceae*

*Cuscuta epithymum* (L.) Murr. — Rzadko na *Trifolium pratense* w zespole *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina l., Ispina.

### *Boraginaceae*

*Symphytum officinale* L. — Rzadko w różnych zb. łąkowych. W zb. z kl. *Phragmitetea* występuje najczęściej forma o białych kwiatach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*S. tuberosum* L. — Dość często na miejscach suchszych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Pulmonaria mollissima* Kern. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* z udziałem jesionu oraz po brzegach lasów i przy drogach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Echium vulgare* L. — Niezbyt często na miedzach i ugorach oraz na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

\* *Lithospermum arvense* L. — Rzadko w zb. roślin zbożowych. Grobla, Ispina.

*Myosotis palustris* (L.) Nathorst — Pospolicie na podmokłych łąkach i w wilgotnych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*M. caespitosa* Schultz — Rzadko w zb. ze zw. *Magnocaricion*. Ispina, Ispina l. (leg. et det. J. Kornaś).

*M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *M. arvensis* (L.) Hill. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* oraz w zb. upraw polnych. Grobla, Ispina l., Ispina.

### *Solanaceae*

\* *Hyoscyamus niger* L. Bardzo rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina,

*Solanum dulcamara* L. — Niezbyt często w zaroślach wierzbowych nad Wisłą i nad starorzeczami. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

### *Scrophulariaceae*

\* *Linaria vulgaris* (L.) Mill. — Rzadko w zb. polnych i w zespole *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*Scrophularia nodosa* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

\* *S. Scopolii* Hoppe — Tylko przy drodze w Świniarach. Gat. reglowy (Kornaś 1957).

*Veronica beccabunga* L. — Rzadko na brzegach kałuż i w rowach. Grobla, Ur. Koło.

*V. scutellata* L. — Rzadko w zb. z kl. *Phragmitetea* i na wilgotnych łąkach. Grobla, Ispina l., Ispina.

*V. chamaedrys* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka, Ur. Koło. Gat. reglowy? (Kornaś 1957).

*V. officinalis* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina.

*V. montana* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka, Ur. Koło. Gat. reglowy? (Kornaś 1957).

*V. serpyllifolia* L. — Niezbyt często w zb. łąkowych i na pastwiskach. Grobla, Ispina.

\* *V. arvensis* L. — Niezbyt często w zb. polnych, oraz bardzo rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l.

\* *V. persica* Poir. — Dość często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*V. hederifolia* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej na polach. Chobot l., Drwinia l., Grobla, rez. Lipówka.

*Euphrasia Rostkoviana* Hayne — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*E. brevipila* Burn. et Grem. — Rzadko, razem z gat. poprzednim. Grobla, Ispina.

*Alectorolophus glaber* (Lam.) Beck. — Rzadko na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*A. minor* (L.) Wimm. et Gr. — Często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w zb. ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*Pedicularis palustris* L. — Niezbyt często na podmokłych łąkach z rz. *Caricetalia fuscae* i ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina, Ispina l.

### *Lentibulariaceae*

*Utricularia vulgaris* L. — Bardzo rzadko w różnych zb. wodnych. Grobla, Ispina l.

### *Verbenaceae*

\* *Verbena officinalis* L. Bardzo rzadko przy drogach. Grobla, Ispina.

### *Labiatae*

*Ajuga reptans* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Scutellaria galericulata* L. — Dość często w zb. z kl. *Phragmitetea*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, rez. Lipówka.

*Glechoma hederacea* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* i *Circao-Alnetum* oraz na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Prunella vulgaris* L. — Dość często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* i przy ścieżkach w lesie. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.



*Galeopsis tetrahit* L. — Dość często w zb. polnych, rzadziej przy drogach leśnych i na zrębach. Drwinia l., Grobla, Ispina l. Ispina.

*G. bifida* Boenn. — Niezbyt często w zb. polnych, rzadziej w młodnikach leśnych i na zrębach. Drwinia l., Grobla, Ispina l.

*G. speciosa* Mill. — Bardzo rzadko w zb. polnych, sporadycznie zawlekany do lasu. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *G. pubescens* Bess. — Rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *Lamium album* L. — Rzadko na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*L. maculatum* L. — Tylko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Ispina.

\* *L. purpureum* L. — Dość często w zb. roślin okopowych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Stachys silvatica* L. — Dość często w wilgotnych postaciach *Tilio-Carpinetum* i w *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*S. palustris* L. — Rzadko w zb. ze zw. *Calthion* i *Magnocaricion*, oraz w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina.

*Betonica officinalis* L. — Niezbyt często na łąkach, głównie ze zw. *Molinion* i *Calthion*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

\* *Leonurus cardiaca* L. — Tylko k. gajówki w Ispinie.

*Salvia verticillata* L. — Bardzo rzadko na wale wiślanym we wsi Grobla.

*Origanum vulgare* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*Thymus pulegioides* L. — Niezbyt często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i w zespole *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Lycopus europaeus* L. — Niezbyt często w *Circaeo-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum* oraz w zb. z rz. *Phragmitetalia*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ispina, Świniary.

*Mentha longifolia* (L.) Huds. — Niezbyt często w rowach melioracyjnych. Grobla, Ispina l., Ispina.

*M. aquatica* L. — Dość często w zb. z kl. *Phragmitetalia* i na łąkach ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*M. verticillata* L. — Na tych samych siedliskach co gat. poprzedni, lecz rzadziej. Grobla, Ispina l.

*M. arvensis* L. — Niezbyt często na podmokłych polach i w wilgotnych zb. łąkowych. Grobla, Ispina l., Ispina.

### *Plantaginaceae*

\* *Plantago maior* L. — Dość często przy drogach i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*P. media* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*P. lanceolata* L. — Często w zb. łąkowych z kl. *Molinio-Arrhenatheretae*. Grobla, Ispina l., Ispina.

### *Asclepiadaceae*

*Vincetoxicum officinale* M n c h. — Dość rzadko na miejscach suchych w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia l., Ur. Koło.

### *Oleaceae*

*Fraxinus excelsior* L. — Dość często w miejscach wilgotnych w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

### *Rubiaceae*

*Asperula rivalis* Sibith. et Sm. — Niezbyt często w zaroślach i na brzegach lasów. Ispina l., Ur. Koło.

*A. odorata* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Galium verum* Scop. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i na łąkach przylegających do lasów. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*G. boreale* L. — Dość często w *Molinietum medioeuropaeum* i na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*G. verum* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*G. Wirtgenii* O b o r n y — Dość często na łąkach z cz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina, Ispina l.

*G. Schultesii* Vest. — Bardzo rzadko w *Tilio-Carpinetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Drwinia l., Ispina l.

*G. mollugo* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*G. uliginosum* L. — Rzadko w zb. ze zw. *Calthion*. Chobot l., Ispina l.,

*G. palustre* L. — Często na łąkach ze zw. *Calthion* i *Magnocaricion* oraz w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., rez. Lipówka.

*G. elongatum* (Presl.) Beck — Dość często w zb. ze zw. *Magnocaricion* i *Phragmition*. Chobot l., Ispina l., Ur. Koło, Świniary.

*G. aparine* L. — Niezbyt często w zb. polnych, rzadziej w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, rez. Lipówka.

### *Caprifoliaceae*

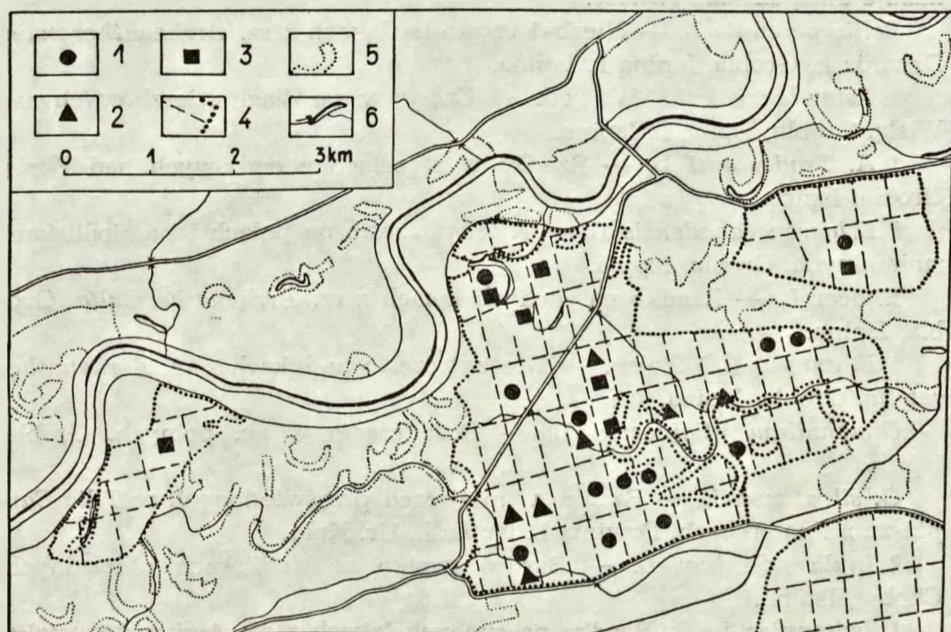
*Sambucus nigra* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*, przeważnie przy drogach i na brzegach lasów. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Viburnum opulus* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*, w *Circaeo-Alnetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Ispina l.

### Valerianaceae

*Valeriana sambucifolia* Mú k. — Nierzbyt często w miejscach mocno ocienionych w *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka. Gat. ogólnogórski (K o r n a ś 1957).

*V. simplicifolia* (R c h b.) K a b. — Bardzo rzadko na łąkach przy rzece Drwince.



Ryc. 2.5. Występowanie niektórych gatunków górskich w oddziałach leśnych: 1 — *Valeriana sambucifolia*, 2 — *Dryopteris austriaca*, 3 — *Senecio Fuchsii*, 4 — las i granice oddziałów, 5 — granice łąk, 6 — wody

Fig. 2.5. Occurrence of certain mountain species in forest compartments: 1 — *Valeriana sambucifolia*, 2 — *Dryopteris austriaca*, 3 — *Senecio Fuchsii*, 4 — forest and forest compartments boundaries, 5 — meadow boundaries, 6 — water

### Dipsacaceae

*Dipsacus silvester* Huds. — Kilka okazów przy wale wiślanym w Ispinie.

*Knautia arvensis* (L.) Coult. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* oraz na miedzach i w uprawach zbożowych. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

**Campanulaceae**

*Campanula rapunculoides* L. — Rzadko na miedzach i w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*C. trachelium* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*C. patula* L. — Pospolicie na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w innych zb. łąkowych. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

**Compositae**

\* *Solidago serotina* Ait. — Pospolicie na zrębach, w młodnikach a nawet w naturalnych zb. leśnych. Drwinia l., Grobla, Ispina l. Gat. wykazuje dużą ekspansywność.

*Bellis perennis* L. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *Aster lanceolatus* Willd. — Często w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *A. Tradescanti* L. — Rzadko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Grobla, Ispina.

\* *Erigeron canadensis* L. — Niezbyt często na polach i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*E. acer* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

\* *E. annuus* (L.) Pers. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*Gnaphalium uliginosum* L. — Dość często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*G. silvaticum* L. — Rzadko w miejscach prześwietlonych w *Tilio-Carpinetum* i na zrębach. Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

\* *Inula helenium* L. — Bardzo rzadko na siedliskach ruderalnych. Chobot, Ispina.

*I. britannica* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *Rudbeckia laciniata* L. — Rzadko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Grobla, Ispina.

\* *Bidens melanocarpus* Wiegand — Niezbyt często w zb. z rz. *Bidentetalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Bidens tripartitus* L. — Często w zb. z rz. *Bidentetalia*, rzadziej w zespole *Scirpo-Phragmitetum*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*B. cernuus* L. — Rzadko na brzegach zamulonych starorzeczy przy Wiśle. Grobla, Ispina.

\* *Galinsoga parviflora* Cav. — Pospolicie w zb. roślin okopowych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *G. quadriradiata* Ruiz et Pav. — Dość często razem z gat. poprzednim. Grobla, Ispina.

\* *Anthemis arvensis* L. — Rzadko w uprawach zbożowych i na łąkach. Grobla, Ispina.

*Achillea ptarmica* L. — Obficie w *Molinietum medioeuropaeum*, rzadziej w zb. ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*A. millefolium* L. — Dość często na łąkach ze zw. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w innych zb. łąkowych. Drwinia l., Grobla, Ispina l.

\* *Matricaria discoidea* DC. — Dość często na siedliskach ruderalnych i przy drogach. Grobla, Ispina.

\* *Tripleurospermum inodorum* (L.) Schultz - Bip. — Niezbyt często w zb. polnych, sporadycznie na łąkach i przy drogach. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Chrysanthemum leucanthemum* L. — Pospolicie na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Tanacetum vulgare* L. — Rzadko na siedl. ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Artemisia vulgaris* L. — Niezbyt często na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Tussilago farfara* L. — Rzadko w zb. polnych i ruderalnych oraz przy drogach. Drwinia l., Grobla, Ispina l.

*Petasites officinalis* Moench. — Rzadko przy brzegach starorzeczy i w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*P. albus* (L.) Gaertn. — Bardzo rzadko na zaciezionym starym wale wiślanym. Ispina l. Gat. regłowy (Kornaś 1957).

\* *Senecio vulgaris* L. — Często w zb. roślin okopowych i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*S. paludosus* L. — Bardzo rzadko w podmokłych zb. leśnych. Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*S. fluviatilis* Wallr. — Bardzo rzadko na brzegach starorzeczy i przy rowach. Chobot l., Ispina l., Ur. Koło.

*S. Fuchsii* Gmel. — Bardzo rzadko w miejscach ocienionych i wilgotnych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka, Ur. Koło. Gat. regłowy (Kornaś 1957).

*S. jacobaea* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *Arctium tomentosum* Mill. — Niezbyt często na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *Carduus acanthoides* L. — Rzadko na polach i siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. — Rzadko na siedliskach ruderalnych i przy drogach. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*C. palustre* (L.) Scop. — Rzadko na łąkach ze zw. *Calthion* i w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*C. rivulare* (Jacq.) All. — Niezbyt często, głównie na łąkach ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

\* *C. arvense* (L.) Scop. — Niezbyt często w zb. polnych i na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Serratula tinctoria* L. — Często w *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

\* *Centaurea cyanus* L. — Rzadko w zb. roślin zbożowych. Grobla, Ispina.

*C. austriaca* Willd. — Kilka okazów na wałe wiślany w Ispinie.

*C. jacea* L. — Pospolicie na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *Cichorium intybus* L. — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i przy drogach. Grobla, Ispina.

*Lapsana communis* L. — Niezbyt często w zb. polnych i przy drogach; sporadycznie w zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Hypochoeris radicata* L. — Niezbyt często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Tragopogon orientalis* L. — Bardzo rzadko w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Leontodon autumnalis* L. — Niezbyt często w zb. łąkowych z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* oraz zw. *Caricion fuscae*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*L. hispidus* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*L. hispidus* L. var. *glabratus* B is c h o f f — Dość często razem z poprzednim. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina.

*Taraxacum palustre* (L y o n s) L a m. et DC. — Bardzo rzadko na łąkach ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l.

*T. officinale* W e b. — Niezbyt często w rozmaitych zb. łąkowych, sporadycznie w lasach. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *Sonchus oleraceus* L. — Często w ogrodach i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

\* *S. arvensis* L. — Niezbyt często w zb. polnych. Grobla, Ispina.

*Crepis biennis* L. — Dość często w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Hieracium pilosella* L. — Dość często na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina.

*H. brachiatum* B e r t o l. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Ispina l.

*H. pratense* T s c h. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Ispina l.

*H. florentinum* A l l. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*H. Bauhini* S c h u l t. — Niezbyt często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina l.

*H. sabaudum* L. — Obficie na przesuszonej łące w *Molinietum medio-europaeum*. Grobla.

### *Alismataceae*

*Sagittaria sagittifolia* L. — Niezbyt często w rowach z przepływającą wodą. Grobla, Ispina l., Ispina, Świniary.

*Alisma plantago-aquatica* L. — Niezbyt często w zb. z kl. *Phragmitetea* i w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło.

### *Butomaceae*

*Butomus umbellatus* L. — Bardzo rzadko w *Scirpo-Phragmitetum*. Ispina l., Ur. Koło.

### *Hydrocharitaceae*

*Hydrocharis morsus-ranae* L. — Często w *Hydrocharo-Stratiotetum* oraz w zb. z kl. *Potametea* i *Phragmitetea*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, Świniary.

*Stratiotes aloides* L. — Często w starorzeczach w *Hydrocharo-Stratiotetum*, rzadziej w *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

\* *Eloдея canadensis* Rich. — Dość częsty składnik *Myriophyllo-Nupharetum*, w płytkich zbiornikach miejscami dominuje. Grobla, Ispina l., Ispina, Świniary.

### *Scheuchzeriaceae*

*Triglochin palustre* L. — Rzadko na łąkach turzycowych ze zw. *Cari-cion fuscae*. Ispina (leg. et det. Z. Denisiuk).

### *Potamogetonaceae*

*Potamogeton natans* L. — Pospolicie w zb. z kl. *Potametea*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, Świniary.

*P. lucens* L. — Dość często w zb. z kl. *Potametea*. Grobla, Ispina l., Świniary.

*P. crispus* L. — Bardzo rzadko w zb. z kl. *Potametea*. Grobla, Ur. Koło.

*P. compressus* L. — Niezbyt często w *Myriophyllo-Nupharetum*. Grobla, Ispina l., Ur. Koło, Świniary.

*P. pusillus* L. — Dość często w płytkich zbiornikach wodnych przy Wiśle. Grobla, Ispina, Świniary.

### *Liliaceae*

*Allium scordoprasum* L. — Tylko w olszynach nad brzegiem starorzecza „Wiślisko Kobyle”.

*A. angulosum* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina l., Ispina.

*A. oleraceum* W. K. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina.

*Gagea lutea* (L.) Ker. - G a w. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Sch m. — Niezbyt często w miejscach suchszych w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*Polygonatum multiflorum* (L.) All. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., rez. Lipówka.

*Convallaria maialis* L. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*Paris quadrifolia* L. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

### *Amaryllidaceae*

*Galanthus nivalis* L. — Niewielkie skupienie w *Tilio-Carpinetum* nad starorzeczem „Wiślicko Kobyle”.

### *Iridaceae*

*Gladiolus imbricatus* L. — Dość często w *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*Iris pseudoacorus* L. — Pospolicie w zb. z kl. *Phragmitetea*, rzadziej w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, rez. Lipówka.

### *Juncaceae*

*Juncus bufonius* L. — Dość często na podmokłych polach i w zagłębieniach przy drogach leśnych. Drwinia l., Grobla, Ispina.

\* *J. macer* Gray. — Pospolicie na miejscach wydeptywanych, jak ścieżki, brzegi dróg i place. Drwinia l., Grobla, Ispina.

*J. effusus* L. — Pospolicie w zb. z rz. *Molinietalia*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*J. conglomeratus* L. — Rzadko w zb. z rz. *Molinietalia*. Ispina, Grobla.

*J. inflexus* L. — Rzadko w zb. z rz. *Molinietalia*. Grobla, Ispina.

*J. articulatus* L. — Niezbyt często w zb. z rz. *Phragmitetalia*, *Caricetalia fuscae* i ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l.

*Luzula pilosa* (L.) Willd. — Dość często na miejscach suchych w *Tilio-Carpinetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Kolo.

*L. multiflora* (R e t z) D e j. — Niezbyt często w zb. z rz. *Arrhenatheretalia* oraz w zb. ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l.

*L. campestris* (L.) DC. — Często w zb. z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.



**Cyperaceae**

*Eriophorum angustifolium* Honck. — Dość często na łąkach z rz. *Caricetalia fuscae*. Grobla, Ispina.

*Scirpus silvaticus* L. — Rzadko w zb. ze zw. *Calthion* oraz w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla — Tylko na starorzeczu w Ur. Koło.

*Heleocharis acicularis* (L.) R. et Sch. — Niezbyt często po brzegach starorzeczy między wałami Wisły. Grobla, Ispina.

*H. palustris* (L.) R. et Sch. — Rzadko w szuwarach rz. *Phragmitetalia* i na łąkach ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*H. uniglumis* (Link.) Schult. — Rzadko na mokrych łąkach zw. *Caricion fuscae*. Ispina (leg. et det. Z. Denisiuk).

*Carex praecox* Schreb. — Dość licznie na suchych łąkach. Koło Ur. Grobla (leg. et det. Z. Denisiuk).

*C. brizoides* L. — Jeden z najpospolitszych gatunków na badanym terenie. Masowo występuje w *Tilio-Carpinetum*, rzadziej w podsuszonym *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*C. disticha* Huds. — Tylko na podmokłych łąkach w lokalnych zagłębieniach terenu. Między północnym i południowym kompleksem lasu l. Drwinia (leg. et det. Z. Denisiuk).

*C. vulpina* L. — Często w *Carinetum vulpinae* oraz w innych zb. ze zw. *Magnocaricion* i *Calthion*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*C. contigua* Hoppe — Bardzo rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Ispina.

*C. leporina* L. — Niezbyt często na wilgotnych łąkach z rz. *Molinietalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*C. remota* L. — Niezbyt często w *Carici elongatae-Alnetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*C. canescens* L. — Dość licznie i prawie wyłącznie w zb. z rz. *Caricetalia fuscae*. Ispina l., Ispina.

*C. stellulata* Good. — Rzadko w zb. z rz. *Caricetalia fuscae*. Grobla, Ispina.

*C. elongata* L. — Często w *Carici elongatae-Alnetum*, rzadziej w zb. ze zw. *Magnocaricion*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*C. Hartmannii* Cajander — Bardzo rzadko, tylko na podmokłych łąkach na lokalnych obniżeniach między północnym a południowym kompleksem lasu l. Drwinia (leg. et det. Z. Denisiuk).

*C. Hudsonii* Bennet — Na zarastających starorzeczach tworzy zespół *Caricetum elatae* (*C. Hudsonii*), poza którym z reguły nie występuje. Ispina l., Ur. Koło.

*C. gracilis* Curt. — Tworzy zespół *Caricetum gracilis* oraz licznie występuje w innych zb. z kl. *Phragmitetea*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*C. fusca* Bell. et All. — Często na łąkach z rz. *Caricetalia fuscae* oraz rzadko w zb. ze zw. *Calthion*. Grobla, Ispina l.

*C. panicea* L. — Rzadko w zb. rz. *Phragmitetalia*, *Molinetalia* i *Caricetalia fuscae*. Drwinia l., Ispina.

*C. pallescens* L. — Niezbyt często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*C. pseudocyperus* L. — Bardzo rzadko w *Scirpo-Phragmitetum*. Ispina l., Świniary.

*C. silvatica* Huds. — Dość często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*C. rostrata* Stokes — Bardzo rzadko w *Scirpo-Phragmitetum*. Ispina l. (leg. et det. Z. Denisiuk).

*C. vesicaria* L. — Często w zb. ze zw. *Magnocaricion*. Chobot l., Grobla, Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*C. acutiformis* Ehrh. — Rzadko w zb. ze zw. *Magnocaricion* i w *Carici elongatae-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*C. riparia* Curt. — Tworzy zespół *Caricetum ripariae* i rzadko występuje także w innych zb. ze zw. *Magnocaricion*. Chobot l., Ispina l., rez. Lipówka.

*C. hirta* L. — Niezbyt często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

### *Gramineae*

\* *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B. — Dość często w zb. roślin okopowych. Grobla, Ispina.

\* *Setaria glauca* (L.) P.B. — Dość często w zb. roślin okopowych. Grobla, Ispina.

*Phalaris arundinacea* L. — Pospolicie między wałami na terenie zalewanym przez Wisłę, rzadziej poza wałem, w zb. z kl. *Phragmitetea*. Grobla, Ispina, Ur. Koło.

*Anthoxanthum odoratum* L. — Często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w zb. z rz. *Molinetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*Millium effusum* L. — Pospolicie w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Phleum pratense* L. — Często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Alopecurus pratensis* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i *Molinetalia*, rzadziej w zb. ze zw. *Magnocaricion* i *Caricion fuscae*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*A. geniculatus* L. — Niezbyt często na podmokłych łąkach, w niewielkich zagłębieniach terenu. Chobot l., Drwinia l., Ispina, Ur. Koło.

*A. aequalis* Sobol. — Niezbyt często na podobnych siedliskach jak gat. poprzedni. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

\* *Apera spica-venti* (L.) P.B. — Dość często w uprawach zbóż ozimych. Grobla, Ispina.

*Agrostis alba* L. — Niezbyt często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*A. stolonifera* L. — Dość często w podmokłych zb. łąkowych. Drwinia l., Ispina l., Ispina.

*A. vulgaris* With. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*A. canina* L. — Dość często na łąkach z rz. *Caricetalia fuscae* i ze zw. *Calthion*. Drwinia l., Ispina l., Grobla.

*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth — Rzadko przy drogach leśnych i w młodnikach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*C. canescens* (Web.) Roth — Bardzo rzadko w *Carici elongatae-Alnetum*. Drwinia l., Ispina l.

*Holcus mollis* L. — Rzadko na poboczach drogi leśnej w l. Drwinia.

*H. lanatus* L. — Pospolicie na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*Deschampsia caespitosa* (L.) P.B. — Pospolicie na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* oraz na przecinkach leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Trisetum flavescens* (L.) P.B. — Niezbyt często w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Avenastrum pubescens* (Huds.) Opiz — Niezbyt często w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina, Ispina l. (leg. et det. Z. Demisiuk).

*Arrhenatherum elatius* (L.) P.B. — Dość często w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Phragmites communis* Trin. — Dość rzadko, głównie w zb. ze zw. *Phragmition*; niekiedy tworzy prawie jednogatunkowe skupienia. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*Sieglingia decumbens* (L.) Lam. — Bardzo rzadko w *Molinietum medioeuropaeum*. Ispina.

*Melica nutans* L. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum* i w zb. z rz. *Prunetalia*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*Cynosurus cristatus* L. — Rzadko w zb. z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina.

*Briza media* L. — Niezbyt często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*Dactylis glomerata* L. — Często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*D. Aschersoniana* Graebn. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

\* *Poa annua* L. — Często przy drogach i na siedliskach ruderalnych. Grobla, Ispina.

*P. nemoralis* L. — Niezbyt często w suchszych postaciach *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*P. palustris* L. — Rzadko w zb. z kl. *Phragmitetea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l.

*P. trivialis* L. — Dość często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*, a zwłaszcza zw. *Calthion*, niekiedy w *Magnocaricion* i *Circaeo-Alnetum*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*P. pratensis* L. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Drwinia l., Ispina l., Ispina, Grobla.

*Glyceria fluitans* (L.) R. Br. — Niezbyt często w rowach z przepływającą wodą, rzadko na podmokłych łąkach. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło.

*G. plicata* Fries. — Rzadko, razem z gat. poprzednim. Chobot l., Drwinia l., Ispina l.

*G. aquatica* (L.) Wahlb. — Na zarastających starorzeczach tworzy zespół *Glycerietosum aquaticae*, licznie występuje w zb. z kl. *Phragmitetea* oraz w podmokłych zb. leśnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

(\* ?) *Bromus erectus* Huds. — Bardzo rzadko na wale wiślanym w *Arrhenatheretum medioeuropaeum*. Ispina.

*B. inermis* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

\* *B. secalinus* L. — Rzadko w zbożach ozimych. Grobla, Ispina.

*B. mollis* L. — Rzadko na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*. Grobla, Ispina l., Ispina.

*Festuca ovina* L. — Rzadko na suchych łąkach z rz. *Arrhenatheretalia* i na mocno przesuszonych w *Molinietum medioeuropaeum*. Ispina, Grobla, Drwinia l.

*F. sulcata* (Hack.) Nym. — Tylko kilka kęp na wale wiślanym w Ispinie (leg. et det. A. Medwecka-Kornaś).

*F. rubra* L. — Dostyć często na łąkach z kl. *Molinio-Arrhenatheretea*. Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*F. gigantea* (L.) Vill. — Dość często w *Tilio-Carpinetum* i *Circaeo-Alnetum*. Chobot l., Ispina l., Drwinia l., rez. Lipówka.

*F. pratensis* Huds. — Dość często na łąkach z rz. *Arrhenatheretalia*, rzadziej w zb. ze zw. *Calthion*. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina.

*F. arundinacea* Schreb. — Bardzo rzadko w zbiorowiskach turzycowych zw. *Magnocaricion* i łąkowych zw. *Calthion*, sporadycznie w lasach. Ispina l., Ispina.

*Brachypodium silvaticum* (Huds.) Roem. et Schult. — Często w *Tilio-Carpinetum*, szczególnie licznie w miejscach wilgotnych. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ur. Koło, rez. Lipówka.

*Nardus stricta* L. — Bardzo rzadko w miejscach skrajnie przesuszonych w *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*Lolium perenne* L. — Rzadko w zb. z rz. *Arrhenatheretalia*, oraz przy drogach i ścieżkach. Grobla, Ispina.

\* *L. multiflorum* Lam. — Rzadko w zb. polnych. Grobla.

*Agropyron repens* (L.) P.B. — Rzadko w uprawach zbożowych i na miedzach. Drwinia l., Grobla, Ispina.

*A. caninum* L. — Rzadko w zaroślach wierzbowych nad Wisłą. Ispina, Ur. Koło.

### Orchidaceae

*Orchis latifolia* L. — Bardzo rzadko w *Molinietum medioeuropaeum*. Grobla, Ispina.

*Platanthera bifolia* (L.) Rich. — Kilka okazów w *Tilio-Carpinetum* na terenie l. Ispina.

*Epipactis sessilifolia* Peterm. — Niezbyt często w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., rez. Lipówka.

*Listera ovata* (L.) R.Br. — Kilka okazów na wale wiślanym w Ispinie.

*Neotia nidus-avis* (L.) Rich. — Rzadko w *Tilio-Carpinetum*. Chobot l., Ispina l.

### Lemnaceae

*Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. — Dość często w różnych zb. z kl. *Potametea* i *Phragmitetea*, czasem w towarzystwie *Lemna minor* pokrywa całe lustro wody. Chobot l., Drwinia l., Ispina l., Ispina, Ur. Koło.

*Lemna trisulca* L. — Często w zb. z kl. *Potametea*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, Świniary.

*L. minor* L. — Pospolicie prawie we wszystkich zbiornikach wodnych. Chobot l., Drwinia l., Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, rez. Lipówka.

### Aracene

\* *Acorus calamus* L. — Pospolicie w starorzeczach sąsiadujących z pastwiskami, rzadziej w innych zb. ze zw. *Phragmition*. Grobla, Ispina l., Ispina, Świniary.

### Sparganlaceae

*Sparganium ramosum* Hud. — Bardzo rzadko w zb. z kl. *Phragmitetea*. Grobla, Ispina l.

### Typhaceae

*Typha latifolia* L. — Dość często w *Scirpo-Phragmitetum*. Grobla, Ispina l., Ispina, Ur. Koło, Świniary.

## 2.5. Perspektywy zabezpieczenia gatunków rzadkich i zasługujących na ochronę

Na omawianym terenie występuje szereg gatunków, które były dawniej niewątpliwie szerzej rozprzestrzenione w dolinie Wisły, a wraz z rozwojem gospodarki ludzkiej traciły i tracą coraz szybciej swe stanowiska. Wiele z tych roślin spotyka się w Polsce południowej już tylko rzadko. Przyczyny ich ustępowania są rozmaite: wycinanie i przerzedzanie lasów, zmiana stosunków wodnych, intensyfikacja gospodarki rolnej i łąkowej.

W bardzo szybkim tempie zmienia się zwłaszcza liczba stanowisk roślin wodnych, występujących w starorzeczach Wisły. Gatunki takie, jak *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Nymphaea candida*, jeszcze kilkanaście lat temu występujące dość licznie, spotyka się obecnie w badanym terenie tylko na jednym lub kilku stanowiskach. Główną tego przyczyną jest osuszenie i zarastanie starorzeczy, ich „ładowacenie”. Do ginących gatunków należy zaliczyć także niektóre rośliny łąkowe. Kwieciste łąki, należące do zespołu *Molinietum medioeuropaeum*, pod wpływem zabiegów agrotechnicznych ustępują miejsca stosunkowo monotonnym zbiorowiskom bardziej użytecznych dla gospodarki człowieka. Rzadko też spotyka się już takie rośliny, jak *Dianthus superbus*, *Serratula tinctoria*, *Gladiolus imbricatus* i inne.

Kilka godnych szczególnej uwagi roślin zielnych występuje w runie leśnym: Są to: *Galanthus nivalis*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis sessilifolia* i niektóre rośliny górskie, jak lubiąca cień i wilgoć *Veronica montana*. Rosną one tam, gdzie nie było ostatnio czystych zrębów i gdzie nie wprowadzono drzewostanów szpilkowych.

Z drzew leśnych ustępują wiązy, których obumieranie spowodowane jest pośrednio przez osuszenie terenu.

Interesujące rodzime rośliny giną często pod wpływem konkurencji obcych elementów, ich inwazja ma jednak miejsce tylko w zbiorowiskach zaburzonych. Nadmierne rozprzestrzenianie się gatunków synantropijnych — jak *Solidago serotina* — lub rodzimych „wszędobylskich” gatunków o szerokiej skali ekologicznej — jak w badanych lasach *Carex brizoides* — już nie tylko niepożądane z punktu widzenia ochrony przyrody, lecz i gospodarki leśnej, gdyż często utrudnia prace odnowieniowe.

Już te stwierdzenia wskazują, że dla zabezpieczenia interesujących, rodzimych roślin Puszczy nie wystarcza objęcie niektórych z nich ochroną gatunkową. O wiele ważniejsze jest zachowanie odpowiednich warunków siedliskowych, co dać mogą zwłaszcza odpowiednio zabezpieczone rezerwaty przyrody — na opisywanym terenie powinny one być przede wszystkim poza strefą wpływów rowów odwadniających.

Rezerwaty, jakie istnieją w północnej części Puszczy Niepołomickiej, chronią stanowiska następujących grup roślin:

Rezerwat Lipówka (24,95 ha) — roślinność leśną grądu *Tilio-Carpine-*

tum w jego wilgotnej i świeżej postaci ze stanowiskami *Corydalis cava*, *Epipactis sessilifolia* i *Veronica montana* oraz niektóre gatunki lęgu *Circaeo-Alnetum*.

Rezerwat Koło (3,13 ha) — roślinność leśną grądu ze stanowiskami *Alnus incana*, *Veronica montana* i *Vincetoxicum officinale* oraz zarastające starorzecze.

Rezerwat Wiślisko-Kcbyle (6,70 ha) — roślinność wodną, np. *Nymphaea candida*, *Nuphar luteum*, *Stratiotes aloides*, szuwarową z *Ranunculus lingua* na obrzeżach i zaroślowo-leśną w otulinie.

Jak widać, brak na omawianym terenie rezerwatu, który byłby ostoją dla gatunków łąkowych. Nie ma niestety możliwości, by go utworzyć.

Do zachowania rodzimej flory i jej różnorodności przyczynić się może w znacznym stopniu oparta na przyrodniczych podstawach gospodarka leśna i łąkowa, w której nie zmierza się do jednogatunkowych kultur. Zachowanie wartości florystycznych północnej części Puszczy Niepołomickiej jest więc możliwe, jeśli będą poczynione odpowiednie starania w tym kierunku.

#### PIŚMIENNICTWO

Alexandrowicz Z., Drzał M., Medwecka-Kornaś A. 1969. Parki narodowe i rezerwaty przyrody w Polsce (National Parks and Nature Reservations in Poland). Państw. Przeds. Wyd. Kart. Warszawa.

Berdau F. 1859. Flora cracoviensis. Cracoviae.

Dubielski E. 1971 msk. Roślinność starorzeczy Wisły w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej. Rozprawa doktorska przedstawiona Radzie Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Ermich K. 1953. Badania mikroklimatyczne w zespołach roślinnych Puszczy Niepołomickiej (Microclimatic investigations in plant communities of the Puszcza Niepołomicka). *Acta Soc. Bot. Pol.* 22, 3: 483—559.

Flora Polska 1919—1967. Kraków, PAU—PAN.

Kornaś J. 1957. Rośliny naczyniowe Gorców (Plantes vasculaires des Gorces — Karpathes Occidentales Polonaises). *Monogr. bot.* 5: 1—259.

Krupa J. 1876. Wykaz roślin zebranych w obrębie W. Ks. Krakowskiego oraz Puszczy Niepołomickiej. *Spraw. Kom. Fizjograf. AU* 11: 84—127.

Łoziński W. 1935. Gleby boru niepołomickiego (Die Böden der Niepołomicer Heide). *Prace rol.-leśne. PAU* 17: 1—21.

Raciborski M. 1884. Zmiany zaszele we florze okolic Krakowa w ciągu ostatnich lat dwudziestu pod względem roślin dziko rosnących. *Spraw. Kom. Fizjograf. AU* 18 (za rok 1883).

Szafer W. 1959. Szata roślinna Polski niżowej. Rozdz. w: Szata roślinna Polski, T. II, s. 13—185. Państw. Wyd. Nauk. Warszawa.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1953. Rośliny polskie. Państw. Wyd. Nauk. Warszawa.

Zmuda A. 1920. Rzadsze lub nowe rośliny flory krakowskiej. *Spraw. Kom. Fizjogr.* 53/54: 30—76.

## SUMMARY

The present study contains the results of floristic research carried out as part of a group study set up by the Nature Conservation Research Centre of the Polish Academy of Sciences in collaboration with the International Biological Programme. The studies concerned the northern part of the Niepolomice Forest (fig. 2.1). This is a comparatively wide-spread wood complex situated about 30 km to the east of Kraków in the Vistula valley.

In the introductory parts of the study the author gives the floristic features of study area (chpt. 2.1—3) and a survey of its plant communities. Vascular flora in the studied area numbers over 500 species. These are, primarily, plants native to wood communities, meadows and marshes (fig. 2.2, 2.3). The floristic composition of the wood communities is typical of lowland deciduous forests, and is almost lacking in acidophilous plants. The flora of the meadows is still comparatively rich. However, it is showing a tendency for quick change in the face of agro-technical measures which are being applied more intensively. In the many old river-beds of the Vistula there occur some rare water plants, such as *Nymphaea candida*, *Salvinia natans*, *Trapa natans* and others. The local microclimate is conducive to the growth of some mountain species i.e. *Alchemilla glabra*, *A. plicata*, *Alnus incana*, *Anthriscus nitida*, *Arabis Halleri*, *Dryopteris austriaca*, *Petasites albus*, *Senecio Fuchsii*, *Valeriana sambucifolia*, *Veronica montana* (fig. 2.4, 2.5). Penetration of alien (synanthropic) plants into wooded areas is a barely marked occurrence, except in areas with artificially changed water regime. The greater part of newcomers has established themselves in the osier thickets by the Vistula e.g. *Solidago serotina*, *Aster Tradedscanti*, *Rudbeckia laciniata*, *Bidens melanocarpus* and others. An example of almost virgin forest is the „Lipówka” reserve which is central within the main wood complex.

The plant communities which occur in the studied area represent 7 classes, 12 orders and 16 alliances (see chpt. 2.2). The largest area is taken up by forest communities dominated by lime-oak-hornbeam forest *Tilio-Carpinetum*. Meadows here are mainly of the *Molinietalia* order. Rich in species, but becoming less common, is in particular the *Molinietum medioeuropaeum* association. Several water and marsh communities occur in the old river-beds of the Vistula.

In the list of vascular plants (chpt. 2.3) alien (synanthropic) plants are marked with an asterisk (\*). Each plant is given its rate of abundance, the community or group of communities (class, order, alliance), in which it most frequently occurs, and also the localities in respect of their forest district.

The conclusions (chpt. 2.4) deal with, among others, estimating the degree of danger of changes facing various groups of flora in the studied area. The author also considers the possibility of preserving the interesting elements of the flora. An especially significant role could be taken in this by the already existing forest reserves „Lipówka” and „Kolo”, and the old river-bed reserve „Wiśliśko-Kobyle”, as also the wood and meadow management based on natural principles, in the remaining parts of the studied area.