

gotowym, lecz musi być sztucznie przygotowany. W tym celu glina, która jest połączeniem glinu, krzemu i tlenu, zostaje poddana całemu szeregowi operacji, mających na celu otrzymanie z niej tak zw. tlenku glinu, czyli połączenia glinu z tlenem, a dopiero ten ostatni, pomieszany z węglem i wypalony w gazie chlorowym, wytwarza chlorek glinu. Z drugiej strony otrzymywanie sodu metalicznego jest również trudnym i złożonym zadaniem, ponieważ musimy przedewszystkiem z rudy tego metalu, to jest z soli kuchennej, otrzymać sól Glauberską, a to przez ogrzewanie soli kuchennej z kwasem siarczanym; następnie sól Glauberską trzeba zamienić na sodę, wypalając ją z kredą i węglem, a dopiero soda, jeszcze raz pomieszana z węglem i wypalona bardzo silnie, daje sod metaliczny. Skutkiem tylu kłopotów przy otrzymywaniu sodu, cena tego metalu musi być dość znaczna. W istocie, chociaż funt soli kosztuje w sprzedaży detalicznej około 5 groszy i zawiera w sobie blisko 13 łutów sodu metalicznego, to jednak funt sodu jest wart około 12 złotych. Możemy w nawiasie dodać, że cena sodu spadła niesłychanie skutkiem zastosowania go do otrzymywania glinu, ponieważ przed trzydziestu laty sod sprzedawano w Paryżu po 2000 franków za kilogram (2,4 funta). Co do chlorku glinu, to przetwór ten ma także wysoką cenę, dochodzącą do 30 złotych za funt. Zwróćmy teraz uwagę na to, że na wyrobienie jednego funta glinu metalicznego zużywa się sześć funtów chlorku glinu i trzy funty sodu, oraz, że wyrabianie to odbywa się przy wysokiej temperaturze, wymagającej pieców osobnej budowy i że wreszcie otrzymany glin musi być oczyszczony, przyczem równie, jak przy samem otrzymywaniu, niepodobna uniknąć znacznych strat produktu, a zrozumiemy przyczynę wysokiej ceny glinu.

Nadaremnie mnóstwo uczonych usiłowało uprościć fabrykacją glinu — wszelkie odmiany, jakie w opisanym powyżej sposobie zostały wprowadzone, nie wpływają na zmniejszenie pracy i kosztów. Nie znamy dotychczas i z punktu widzenia teoretycznego nie przewidujemy nawet żadnej metody, któraby pozwoliła otrzymywać glin w takich rozmiarach, jak np. żelazo. A jednak wprowadzenie glinu do przemysłu bez najmniejszej wątpliwości byłoby olbrzymim krokiem na drodze postępu. Puśćmy tylko na chwilę wodze wyobraźni i przedstawmy sobie miasta, w których sztachety, słupy latarni, nawet dachy są zrobione z glinu, przedstawmy sobie powozy kolei żelaznej i statki parowe z tego metalu; przypomnijmy sobie czarodziejskie opisy Vernea podróży w balonach glinowych, które w pewnej części przynajmniej przejśćby mogły z krainy fantazyi do rzeczywistości.

Ze wszystkich przytoczonych względów, a więc zarówno dla znaczenia praktycznego, jak i teoretycznej ciekawości, wielkie zajęcie budzić musi podana w ostatnich czasach przez pisma zagraniczne, nawet naukowe, pogłoska o nowym sposobie otrzymywania glinu, który jakoby ma zmniejszać koszt produkcji tego metalu do dziesiątej części. Ile w tej pogłosce jest prawdy, trudno dzisiaj przesądzać, tembardziej, że wynalasca pragnie dla zrozumiałych powodów zatrzymać swoje odkrycie w tajemnicy. Ponieważ jednak dla dzisiejszej nauki podobne tajemnice istnieć nie mogą, przeto wkrótce sprawa ta musi być wyjaśniona, a wtedy mając wiadomości poważne i oparte na gruncie naukowym, nie zaniedbamy podzielić się niemi z naszymi czytelnikami.

Teksty wybrali i przygotowali Maria Smiałowska i Jerzy Vetulani; pomoc techniczna Sylwia Mądro.

a s

PARK ZDROJOWY W INOWROCŁAWIU

Maria Olszowska (Mragowo)

Przyjechałam do Inowrocławia – „miasta na soli” w połowie minionego listopada na leczenie sanatoryjne. Uzdrowisko przywitało mnie typową o tej porze roku mgłą. Kompleks sanatoriów zlokalizowany jest na terenie rozległego 85-hektarowego Parku Zdrojowego, w którym znajduje się też monumentalna tężnia, pijalnia wód, dwa stawy, muszla koncertowa, fontanny, palmiarnia, tereny rekreacyjne dla dzieci oraz dorosłych, korty tenisowe, park linowy i Teatr Letni. Ale Park Zdrojowy to przede wszystkim obszary zieleni, bogato zadrzewione, liczące ponad 5000 drzew. Każdą chwilę wolną od zabiegów przeznaczałam na spacer po parku, choć nie oczekiwałam ekscytujących obserwacji przyrodniczych, wszak natura w tym czasie jest już przygotowana do zimy.

Mimo późnej jesieni park był piękny. Urokliwie prezentowały się spacerowe alejki, jak ta obsadzona dębami szypułkowymi (*Quercus robur*) z suchymi liśćmi powiewającymi na wietrze (Ryc. 1), aleje bez-

Uwidocznione są tu nazwiska znanych naukowców, ludzi teatru, poetów, muzyków i sportowców. Wiele drzew rosnących w parku otrzymało status Pomnika



Ryc. 2 Aleja głogu jednoszyjkowego. Fot. M. Olszowska.



Ryc. 1. Alejka dębów szypułkowych. Fot. M. Olszowska.

listnych jesionów wyniosłych (*Fraxinus excelsior*), lip drobnolistnych (*Tilia cordata*), jarząbu mącznego (*Sorbus aria*), głogu jednoszyjkowego (*Crataegus monogyna*) (Ryc. 2) oraz aleje drzew liściatych wespół z iglastymi, które zachowały jeszcze część kolorów (Ryc. 3). Zgodnie z nową tradycją znamienici goście odwiedzający Inowrocław sadzą w parku „swoje” dęby. Przy każdym drzewku na kamiennej płycie wryte jest nazwisko osoby, która je zasadziła.



Ryc. 3. Aleja drzew rozmaitych. Fot. M. Olszowska.

Przyrody. Są to stare lipy, klony, jesiony, topole czarne, topole białe i grochodrzewy. Okazałe prezentowało się skupisko kilku pomnikowych, bezlistnych już dębów szypułkowych (*Quercus robur*) (Ryc. 4) i oddzielnie rosnący 400-letni „Dąb Kasprowicza”, nazwany tak dla upamiętnienia poety urodzonemu w Szymborzu pod Inowrocławiem. Pomnikiem przyrody jest również gład narzutowy „Edmund” (Ryc. 5).

Pośród mniej znanych gatunków drzew liściastych najbardziej zachwyciły mnie (mimo, że pozbawione liści) platan klonolistny (*Platanus hispanica*), uważane za mieszańce pomiędzy platanem wschodnim (*P. orientalis*), pochodzącym z Europy południowo-

-wschodniej i platanem zachodnim (*P. occidentalis*), pochodzącym z Ameryki Północnej. Te rozłożyste



Ryc. 4. Pomnikowe dęby szypułkowe. Fot. M. Olszowska.

drzewa dorastać mogą do 35 m wysokości. Posiadają szaropopielatą korowinę, która łuszcząc się długimi, wąskimi płatem, pozostawia charakterystyczne seledynowożółtawe ślady (Ryc. 6). Wspaniale prezentowały się topole szare (*Populus canescens*), naturalne



Ryc. 5. Głaz narzutowy „Edmund”. Fot. M. Olszowska.



Ryc. 6. Platan klonolistny. Fot. M. Olszowska.

mieszające topoli białej i osiki, klony jaworowe (*Acer pseudoplatanus*), wiązy szypułkowe (*Ulmus laevis*,



Ryc. 7. Sosna wejmutka. Fot. M. Olszowska.

sosny żółte (*Pinus ponderosa*), wierzby mandzurskie (*Salix matsudana*) w odmianie pogiętej oraz sosna wejmutka (*Pinus strobus*). Ten gatunek posiada długie (6–10 cm) niebieskozielone igły zebrane po 5 w krótkopędzie i długie, wąskie szyszki żeńskie w górnej części korony (Ryc. 7). Ozdobą parku są liczne krzewy cisu pospolitego (*Taxus baccata*), które późną jesienią przyciągają wzrok czerwonymi nibyjagodami, czyli nasionami w kubkowatych zmieszanych osnówkach (Ryc. 8). Fascynujący był park w złotym blasku zachodzącego listopadowego słońca (Ryc. 9).



Ryc. 8. Nibyjagody cisu. Fot. M. Olszowska.

Park zdrojowy to liczne ogrody. Ogród włoski, ogród papieski, nawiązujący układem roślin do ogrodów watykańskich, ogrody zapachowe ziół, bylin i krzewów. Na przełomie listopada i grudnia niestety poszarzałe i uschnięte.

W parku słychać było dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) zawzięcie kującego w pniach drzew

(Ryc. 10), pełzacza leśnego (*Certhia familiaris*) i kowalika zwyczajnego (*Sitta europaea*) przelatują-



Ryc. 9. Park w zachodzącym słońcu. Fot. M. Olszowska.



Ryc. 10. Dzięcioł duży. Fot. M. Olszowska.

cych z drzewa na drzewo w poszukiwaniu larw pod korowiną. W parku na zimę pozostały rudziki (*Erithacus rubecula*) z charakterystycznymi rudymi „śliniakami”. Ani razu nie usłyszałam ich melancholijnego



Ryc. 11. Leucystyczny gawron. Fot. M. Olszowska.

śpiewu, choć koncertują cały rok. Bardzo liczne gawrony (*Corvus frugilegus*) rozrzucały opadłe liście dę-



Ryc. 12. Kos zwyczajny. Fot. M. Olszowska.

bów w poszukiwaniu żołądki. Zaobserwowałam wśród nich osobnika leucystycznego z białymi końcówkami piór (Ryc. 11). Zazwyczaj razem z gawronami żerowały kawki zwyczajne (*Corvus monedula*), choć gawrony bywały wobec nich agresywne. Kosy zwyczajne (*Turdus merula*) miały w parku wybudowany karmnik,



Ryc. 13. Bażant zwyczajny. Fot. M. Olszowska.

częściej jednak ucztowały wśród różnych krzewów (Ryc. 12). Na obrzeżach parku widywałam bażanta zwyczajnego (*Phasianus colchicus*), który razem z sójką zgodnie żerował na łące. Czasem spacerował samotnie po parkowych alejkach (Ryc. 13).

Zdziwiła mnie duża ilość wiewiórek pospolitych (*Sciurus vulgaris*). Ssak ten charakteryzuje się zmiennym ubarwieniem grzbietu. W tutejszej populacji reprezentowane były wszystkie barwne odmiany, od osobników o grzbiecie rudym, jasnobrązowym do szarego (Ryc. 14).

Wiewiórki posiadały charakterystyczną zimową szatę z gęstym futrem i ogonem oraz „pędzelkami” na



Ryc. 14. Wiewiórka pospolita. Fot. M. Olszowska.

uszach i wesoło harcowały w parku, bo temperatura powietrza odbiegała od zimowej normy.

Na pniach drzew liściastych widziałam jedynie porosty skorupiate i proszkowate. Nie zauważyłam porostów krzaczkowatych, których dużo na Mazurach. To mnie zaskoczyło, ponieważ porosty są bioindykatorami czystości powietrza. Obecność plech skorupiatych lub proszkowatych według skali porostowej sygnalizuje, że czystość powietrza w tym uzdrowisku pozostawia wiele do życzenia. Kolejny raz miałam okazję przekonać się, że obszar Polski północno-wschodniej słusznie nazywany jest Zielonymi Płucami Polski.

*mgr Maria Olszowska,
e-mail marjolsz@interia.pl*



Żaba pomidorowa (*Dyscophus guineti*) z Madagaskaru. Rodzina: *Microhylidae* (wąskopyskowate, żaby wąskopyskie). Osobnik hodowlany. Fot. J. Detka.