

P. 192
N° 4 B.

AVRIL

1914

BULLETIN INTERNATIONAL
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

DE CRACOVIE

CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES

SÉRIE B: SCIENCES NATURELLES

ANZEIGER
DER
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN KRAKAU

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

REIHE B: BIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN



CRACOVIE

IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ

1914



rcin.org.pl

L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE A ÉTÉ FONDÉE EN 1873 PAR
S. M. L'EMPEREUR FRANÇOIS JOSEPH I.

PROTECTEUR DE L'ACADÉMIE:

S. A. I. L'ARCHIDUC FRANÇOIS FERDINAND D'AUTRICHE-ESTE.

VICE-PROTECTEUR: *Vacat.*

PRÉSIDENT: S. E. M. LE COMTE STANISLAS TARNOWSKI.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL: M. BOLESLAS ULANOWSKI.

EXTRAIT DES STATUTS DE L'ACADÉMIE:

(§ 2). L'Académie est placée sous l'auguste patronage de Sa Majesté Impériale Royale Apostolique. Le Protecteur et le Vice-Protecteur sont nommés par S. M. l'Empereur.

(§ 4). L'Académie est divisée en trois classes:

- a) Classe de Philologie,
- b) Classe d'Histoire et de Philosophie,
- c) Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles.

(§ 12). La langue officielle de l'Académie est la langue polonaise.

Depuis 1885, l'Académie publie le «Bulletin International» qui paraît tous les mois, sauf en août et septembre. Le Bulletin publié par les Classes de Philologie, d'Histoire et de Philosophie réunies, est consacré aux travaux de ces Classes. Le Bulletin publié par la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles paraît en deux séries. La première est consacrée aux travaux sur les Mathématiques, l'Astronomie, la Physique, la Chimie, la Minéralogie, la Géologie etc. La seconde série contient les travaux qui se rapportent aux Sciences Biologiques.

Publié par l'Académie
sous la direction de M. **Ladislas Kulczyński**,
Secrétaire de la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles.

23 maja 1914.

Nakładem Akademii Umiejętności.

Kraków, 1914. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządem Józefa Filipowskiego.

Chez *Trit. dicoccum*, les épis sans barbes sont également dominants par rapport aux épis barbus. Le rapport du nombre des épis sans barbes à celui des épis barbus que j'ai observé dans F_3 peut être considéré comme égal à 3:1 (tableau XIII).

Les individus hétérozygotes étaient souvent à demi-barbus.

Les formes velues et lisses. Les glumes velues présentent un caractère dominant par rapport aux glumes lisses. La ségrégation a eu lieu dans le rapport 3:66:1. On peut la considérer comme égale à 3:1 (tableau XIV).

TABLEAU XIV.

N° F_2	Génération F_3			
	velu	lisse	Total	Rapport
A	165	45	210	3·66:1
B	214	52	266	4·11:1
C	92	16	108	5·75:1
F	47	19	66	2·47:1
H	55	20	75	2·75:1
I	32	13	45	2·46:1
Total	605	165	770	3·66:1
Calculé	577·5	192·5	770	3:1

Dans la génération F_3 , les épis lâches, demi-compacts et compacts appaurent, cependant je ne possède pas les données numériques relatives à ce cas.

La génération F_4 .

Epis lâches, demi-compacts et compacts. Au point de vue de la compacité de l'épi on peut distinguer, au dedans de l'espèce *Tr. dicoccum*, trois types, correspondant aux types analogues du *Trit. vulgare*, notamment: 1° à épis lâches 2° à épis demi-compacts et 3° à épis compacts. Ces trois types d'épis que j'ai distingués dans les générations F_3 et F_4 , sont représentés dans les Planches 25, 26 et 27. Je dois dire en passant que le type à épis demi-compacts,

rappelant le *Square head*, est cependant beaucoup moins variable que ce dernier.

Les rapports numériques dans lesquels ces types apparaissent dans la génération F_4 montrent que les épis lâches (A) et les épis demi-compacts (B) présentent deux unités distinctes; avec cela la première d'entre elles est épistatique et la deuxième est hypostatique¹⁾. La constitution mendélienne de *Trit. dicoccum muticum* a donc été Ab et celle de *Trit. dicoccum pycnurum* aB . Les générations F_2 , F_3 et F_4 , obtenues jusqu'à présent, se composaient d'individus des types suivants:

1)	$AABB$	Plantes à épis lâches.
2)	$AABb$	" " "
3)	$AaBB$	" " "
4)	$AaBb$	" " "
5)	$AAbb$	" " "
6)	$Aabb$	" " "
7)	$aaBB$	" " demi-compacts.
8)	$aaBb$	" " "
9)	$aabb$	" " compacts.

Dans la descendance des types particuliers nous devrions observer les ségrégations dans les rapports suivants:

- 1) 12 à épis lâches: 3 demi-compacts: 1 compact,
- 2) 3 " lâches: 1 demi-compact,
- 3) 3 " lâches: 1 compact,
- 4) 3 " demi-compacts: 1 compact.

Tous ces types de ségrégation ont apparu en 1913 dans la génération F_4 . Le premier type parut chez les descendants des plantes à épis longs appartenant aux lignées A , B , F' et G (tableau XV).

¹⁾ Shull, A new Mendelian Ratio and Several Types of Latency. Amer. Naturalist 1908. — Johannsen, Elemente der exakten Erblchkeitslehre. Jena, 1913.

TABLEAU XV.

N° F ₃	Génération F ₄		
	lâches	demi- compacts	compacts
11 A	24	13	5
21 F	20	3	1
29 G	32	7	2
87 B	40	7	1
Total	116	30	9
Calculé	116.4	29.1	9.7
Rapport	12	3	1

Le second parut dans la postérité des plantes à épis longs des lignées *A*, *B* et *F* (tableau XVI).

TABLEAU XVI.

N° F ₃	Génération F ₄	
	lâches	compacts
1 A	9	3
5 A	42	12
X	15	6
17 B	11	5
22 F	11	4
73	15	4
78	63	14
Total	166	48
Calculé	160.5	53.5
Rapport	3	1

Le troisième type a été observé dans la descendance des plantes à épis lâches de la lignée *A* (tableau XVII). Enfin, le quatrième type apparut dans la descendance des plantes à épis demi-compacts des lignées *A* et *H* (tableau XVIII).

TABLEAU XVII.

N° F ₃	Génération F ₄	
	lâches	compacts
2A	15	5
84	47	29
Total	62	34

TABLEAU XVIII.

N° F ₃	Génération F ₄	
	demi-compacts	compacts
10A	14	7
76H	21	5
80H	26	11
Total	61	23
Calculé	63	21
Rapport	3	1

La variabilité de la compacité des épis de la génération F₄ est représentée par les nombres donnés dans les tableaux XIX et XX.

Un certain nombre de plantes de la génération F₃ n'a donné lieu à aucune ségrégation en ce qui concerne la compacité de l'épi. Il y avait parmi elles des plantes à épis lâches (les N°N° 69B, 13B, 74H, 14B, d'autres à épis demi-compacts (12A, 20B, 72B, 70B, 25K) et encore d'autres à épis compacts (N° 75). La variabilité de la compacité des épis de ces plantes est représentée dans les tableaux XIX et XX.

L'existence des formes à épis lâches, demi-compacts et compacts qui présentent quatre types de ségrégation, indépendamment des formes homozygotes, confirme l'opinion énoncée plus haut qui concerne la constitution mendélienne des types particuliers.

Il convient d'observer ici que les épis compacts du *Trit. dicocum*, qui présentent une forme recessive par rapport aux épis lâ-

ches de la même espèce, se comportent d'une façon fort différente par rapport aux épis lâches du *Trit. vulgare*; ils sont prévalents par rapport à ces derniers (voir au chapitre suivant).

Il ne m'est pas possible, malheureusement, de donner les données numériques concernant la ségrégation des couleurs dans la génération F_4 ; l'été de 1913 ayant été très pluvieux, les différences de nuance se sont à peine accentuées. Les données concernant les barbes des épis ne sont pas certaines non plus, car les barbes se détachaient très facilement après la moisson de cette année. Je ne puis qu'indiquer les données concernant la ségrégation en épis velus et lisses.

Les épis velus et lisses. Les plantes de la génération F_3 dont on trouve ci-dessus l'énumération étaient sous ce rapport des hétérozygotes: 2A, 10A, 14B, 20B, 21F, 22F, 72, 75 et 78. Dans la génération F_4 , elles manifestèrent une ségrégation en velus et en lisses dans le rapport 3 velus: 1 lisse (tableau XXI).

TABLEAU XXI.

N° F_3	Génération F_4	
	velus	lisses
2 A	14	6
10 A	16	5
14 B	5	2
20 B	7	18
21 F	19	7
22 F	14	1
72	38	10
75	49	7
78	48	15
Total	210	71
Calculé	210.6	70.2
Rapport	3	1

Les variétés du *Trit. dicoccum*.

Les formes homozygotes F_3 et F_4 mentionnées plus haut sont plus nombreuses que toutes les variétés du *Trit. dicoccum* à épis

simples qu'énumère M. Körnicke¹⁾ dans son répertoire systématique. Ce savant ne distingue pas les formes à épis demi-compacts d'avec les formes à épis compacts.

Désignons par:

<i>A</i>	le facteur qui détermine les épis lâches,
<i>B</i>	» » » » demi-compacts,
<i>C</i> ₁	un des facteurs » la couleur rouge,
<i>C</i> ₂	un autre facteur » » »
<i>D</i>	le facteur » l'absence des barbes,
<i>E</i>	» » les glumes velues.

Ceci posé, on pourra représenter certaines d'entre les variétés citées par M. Körnicke par les formules suivantes:

<i>var. muticum</i> , Bayle	{	<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>DDEE</i>
		<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>DDEE</i>
		<i>AAbb c</i> ₁ <i>c</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>DDEE</i>
		<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>DDee</i>
<i>var. farrum</i> , Bayle	{	<i>AAbb c</i> ₁ <i>c</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddee</i>
<i>var. rufum</i> , Schübl.	{	<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>ddee</i>
		<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddee</i>
<i>var. flexuosum</i> , Kcke	{	<i>AAbb c</i> ₁ <i>c</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddEE</i>
<i>var. macrantherum</i> , Kcke	{	<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>ddEE</i>
		<i>AAbb C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddEE</i>
<i>var. liguliforme</i> , Kcke	{	<i>aaBB c</i> ₁ <i>c</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddee</i>
		<i>aaBB c</i> ₁ <i>c</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>DDee</i>
<i>var. pycnurum</i> , Al.	{	<i>aaBB C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>ddee</i>
		<i>aaBB C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>C</i> ₂ <i>C</i> ₂ <i>DDee</i>
		<i>aaBB C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>ddee</i>
		<i>aaBB C</i> ₁ <i>C</i> ₁ <i>c</i> ₂ <i>c</i> ₂ <i>DDee</i>

La classification qui suit est plus complète que celle proposée par M. Körnicke.

¹⁾ Körnicke-Werner, Handbuch des Getreidebaues. Bd. I. 1885.

A. Épis lâches.	B. Épis demi-compacts.	C. Épis compacts.
a. sans barbes	a. sans barbes	a. sans barbes
1. velus	1. velus	1. velus
α. rouges 1.	α. rouges 9.	α. rouges 17.
β. blancs 2.	β. blancs 10.	β. blancs 18.
2. lisses	2. lisses	2. lisses
α. rouges 3.	α. rouges 11.	α. rouges 19.
β. blancs 4.	β. blancs 12.	β. blancs 20.
b. barbus	b. barbus	b. barbus.
1. velus	1. velus	1. velus
α. rouges 5.	α. rouges 13.	α. rouges 21.
β. blancs 6.	β. blancs 14.	β. blancs 22.
2. lisses	2. lisses	2. lisses
α. rouges 7.	α. rouges 15.	α. rouges 23.
β. blancs 8.	β. blancs 16.	β. blancs 24.

3. *Trit. dicoccum* ♀ × *Trit. vulgare* ♂.

Le croisement en question a été fait en 1911. *Trit. dicoccum*, employé pour le croisement, était une forme sans barbes, blanche,

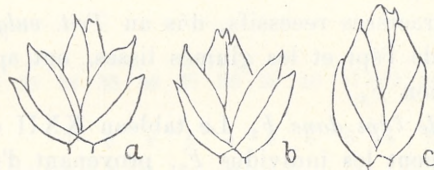


Fig. 6. Les épillets: a, b — du *Trit. vulgare*, c — du *Trit. dicoccum*.

à épis compacts et à glumes velues (Pl. 28, fig. 1, 2). La plante ♀ appartenait à F_3 de l'hybride décrit plus haut, issu de *Tr. dicoccum muticum* × *Tr. dicoccum pycnurum*. Elle descendait d'une plante F_2 à épis compacts. *Trit. vulgare*, pris pour ♂, avait des épis lâches sans barbes, blancs et lisses (Pl. 28, fig. 5, 6). Cette forme était originaire de Wysokie Litewskie; elle est connue en Pologne sous le nom de Wysokolitewka. On a obtenu 3 plantes F_1 , toutes à épis demi-compacts rappelant le *Square head* (Pl. 28, fig. 3, 4), à glumes du *Tr. vulgare*, légèrement velues. Les glumes caractéristiques du *Trit. dicoccum* (fig. 6) n'ont point manifesté leur existence dans la génération F_1 ; elles n'ont pas apparu non plus dans le F_2 (v. Pl. 28). Tous les individus de la deuxième généra-

tion, soit à épi lâche, soit à épi compact, avaient des pellicules largement entr'ouvertes (fig. 6). La forme des glumes dans les générations F_1 et F_2 était la même que celle des glumes du *Trit. vulgare*. Le phénomène de la disparition des glumes du type *Trit. dicoccum* a été également observé par M. Biffen dans les hybrides *Tr. dicocc. × Tr. vulg. turgidum*. La première génération, dans le cas observé par Biffen, était rapprochée du *Trit. vulg. turgidum*. Dans la génération F_2 , une ségrégation eut lieu, mais les formes parfaitement pareilles à *Trit. dicoccum* n'ont point apparu. Il est fait mention de ce fait en quelques mots, dûs à M. le Prof^r Tschermak, dans le IV^{me} volume de „Pflanzenzüchtung“ de Fruwirth, d'après une conversation qu'il a eue avec M. le Prof^r Biffen. M. Tschermak ne nous renseigne point laquelle des plantes (*Trit. dicoccum* ou *Trit. vulgare*) a été employée par M. Biffen comme ♀. Il se peut que nous ayons ici à faire à un phénomène d'hérédité hétérogame¹⁾.

Nos connaissances concernant les hybrides *Trit. dicocc. × Tr. vulgare* sont très restreintes; un cas cependant est connu dans lequel, dans la descendance de cet hybride, les plantes du type *dicoccum* ont paru²⁾.

Les deux caractères recessifs, dûs au *Trit. vulgare*, notamment: la forme lâche de l'épi et les glumes lisses, ont apparu nettement dans la génération F_2 .

Les formes de l'épi dans F_2 . Le tableau XXII contient les données qui concernent les individus F_2 , provenant d'une des plantes de la génération F_1 .

TABLEAU XXII.

	Génération F_2		
	épis compacts	intermédiaires	lâches
<i>dicocc. (comp.) × vulg.</i>	44	88	48
Calculé	45	90	45
Rapport	1	2	1

¹⁾ De Vries, Gruppenweise Artbildung. 1913.

²⁾ Buffum, Effect of Environment on Plant Breeding. Amer. Breeders Association, Vol. VI. 1911.

Ce tableau montre que le nombre des plantes à épis demi-compacts (intermédiaires) était le plus important; le rapport compacts: intermédiaires: lâches était de 1:2:1. De nombreuses formes intermédiaires ont paru entre les épis demi-compacts et les épis compacts (Pl. 28, fig. 7—13), tandis que les formes lâches tranchaient nettement du côté des formes demi-compactes. Il était souvent difficile de décider pendant la ségrégation: une plante donnée devait-elle être rangée parmi les formes compactes ou bien fallait-il la considérer comme une forme hétérozygote intermédiaire. Les formes lâches n'offraient aucune difficulté pareille par rapport aux formes intermédiaires. La variabilité des formes compactes, intermédiaires et lâches est représentée dans le tableau XXIII.

TABLEAU XXIII.

Densité des épis dans F_2 d'un hybride Tr. dic. comp. \times Tr. vulgare

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
compacts																	
interméd.											1	1	6	10	10	16	7
lâches	1	2	11	5	11	7	3	2	1	1							

	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
compacts			1	3	4	3	4	4	6	3	4	2	3	1	2	1
interméd.	10	4	3	7	4	3	3	1								
lâches																

Il existe déjà une littérature assez ample qui se rapporte aux hybrides des formes lâches avec les formes compactes. Mais comme le problème des formes lâches et des formes compactes est lié à des données que l'on trouvera aux chapitres précédents, je renvoie à un chapitre particulier la discussion des faits déjà connus qui se rapportent à ce sujet.

Les formes velues et lisses. Les formes intermédiaires à ce point de vue ont été observées plusieurs fois. M. Biffen¹⁾ relate que le passage des formes velues aux formes lisses chez les hybrides des

¹⁾ Biffen, l. c.

diverses variétés du *Tr. vulgare* était à ce point peu sensible qu'il devenait malaisé d'en délimiter strictement les types. M. Tschermak¹⁾ affirme qu'ici nous avons à faire à l'hérédité du type *Zea* ($A = a$). A ce rappel de faits connus je peux ajouter que les formes intermédiaires ont les poils beaucoup plus courts que les formes homozygotes. Dans F_2 , concurremment avec des formes à poils longs, ont apparu des formes à poils courts (0.3—0.4 mm). La forme velue employée pour ce croisement avait des poils longs (0.6—0.9 mm). La proportion des individus à poils longs, de ceux à poils courts et de ceux dépourvus de poils était de 1:2:1 (tableau XXIV).

TABLEAU XXIV.

	Génération F_2		
	poils longs	poils courts	sans poils
Poilu \times lisse	56	77	47
Calculé	45	90	45
Rapport	1	2	1

4. Formes à épis compacts, dominantes et recessives.

Dans les croisements faits jusqu'à présent on avait le plus souvent à faire aux formes compactes fortement prévalentes. Spillmann²⁾ qui croisait les variétés à épis compacts, Little Club et Red Chaff, avec d'autres variétés à épis longs, obtint dans la génération F_2 une ségrégation en formes compactes, intermédiaires et lâches dans la proportion 3 comp. + interm. : 1 lâche. Le croisement effectué par M. Biffen³⁾ qui avait porté sur des formes Devon (à épis lâches) et Hedgehog (à épis compacts) a donné, dans la génération F_1 , des formes intermédiaires mais rapprochées plutôt du compactum que du Devon. Les photographies reproduites dans le travail

¹⁾ Tschermak, dans Fruwirth, Pflanzenzüchtung. IV.

²⁾ Spillmann, Science, 1902. Cité d'après Biffen.

³⁾ Biffen, Mendel's Laws of Inheritance and Wheat Breeding. Journ. Agr. Sc. 1905.

de M. Biffen montrent que le cas dont il s'agit pourrait être identifié avec celui que j'ai décrit au chap. 3. Toutefois, à la suite d'un autre croisement, notamment de celui de Rivet (à épis compacts) avec *Tr. polonicum* à épis lâches, M. Biffen a obtenu dans le F_1 des formes intermédiaires rapprochées plutôt du *Tr. polonicum*. La longueur des internodes du Rivet était de 3.6 mm, celle du *Tr. polonicum* de 6.6 mm, celle du F_1 était de 5.8 mm. Dans le F_2 , les limites de la variabilité de la longueur des internodes était de 3.1 à 6.8 mm. La ségrégation en épis compacts, intermédiaires et lâches s'est produite dans les proportions 1:2:1. En croisant les formes du *Tr. vulgare*: Red king (à épis lâches) avec le Rood koren (à épis compacts) M. Wilson¹⁾ obtint dans la génération F_1 des formes rapprochées plutôt de Rood koren à épis compacts. Dans la génération F_2 , sur 643 plantes à épis courts (du type de Rood Koren) et des formes intermédiaires, M. Wilson trouva 228 plantes à épis lâches. La proportion a donc été 3:1. En croisant le Blé carré de Sicile (*Trit. compactum* var. *creticum* Mazz.) avec Gołka de Galicie (*Trit. vulgare* var. *lutescens*), connu dans la culture de MM. Heine et Beseler sous le nom de „galizischer Kolben-Sommerweizen“, M. Miczyński²⁾ obtint dans la génération F_1 des formes intermédiaires, rapprochées cependant plutôt du compactum. Dans la génération F_2 , il obtint les proportions suivantes: 1 comp.: 2 intermédiaires: 1 lâche. Ayant croisé le Hérisson (à épis compacts) avec le Rieti (à épis lâches) M. Strampelli³⁾ obtint le F_1 intermédiaire et, dans la génération F_2 , la ségrégation en compacts, intermédiaires et lâches. M. Rümker⁴⁾ observa les formes du *Square head* dans la génération F_1 après avoir croisé *Tr. vulgare* var. *Humboldtii* (à épis compacts) avec Eppweizen (à épis lâches). Dans F_2 , il trouva les proportions que voici: 1 comp.: 2 Square head: 1 lâche. Toutes les formes qui rappelaient le Square head étaient des hétérozygotes. M. Tschermak⁵⁾ observa également, dans la génération F_1 , des formes in-

¹⁾ Wilson, The Hybridisation of Cereals. Journ. of the Agric. Soc. 1907.

²⁾ Miczyński. Studya nad krzyżowaniem odmian pszenicy. Roczniki Nauk Rolniczych, Kraków 1907.

³⁾ Strampelli. Alla ricerca e creazione di nuove varietà di frumenti. R. Staz. sperim. in Rieti. Roma 1907.

⁴⁾ Rümker, Methoden d. Pflanzenzüchtung in experimenteller Prüfung. Mitteil. d. landw. Inst. Breslau. 1909.

⁵⁾ Tschermak, dans Fruwirth, Pflanzenzüchtung. IV.

termédiaires issues du croisement du „compactum“ avec une forme à épis lâches. D'ailleurs M. Nilsson-Ehle¹⁾ observa également une suite d'hybrides: Schwedischer Binkelweizen (compactum) \times Upländ. brauner Landweizen, Grenadier \times Binkelweizen, Top Square head \times Binkelweizen, Extra Square head \times Binkelweizen, Binkelweizen \times Pudelweizen (sq. h.) etc. etc. Dans tous les cas, F_1 se rapprochait du compactum plus que de l'autre forme (à épis demi-compacts ou lâches). En partant de ces données M. Nilsson-Ehle arrive à la conclusion que voici: [daß] „bei *Trit. compactum* ein distinkt wirkender Faktor vorhanden ist, der bei den übrigen Weizen fehlt. Dieser Faktor bewirkt eine Verkürzung der Internodien, ist also als ein Hemmungsfaktor zu betrachten“. D'après les données de M. Nilsson-Ehle, la compacité est un caractère dominant, non seulement par rapport à la forme lâche de l'épi, mais aussi par rapport à la forme demi-compacte (Square head). En se basant sur un nombre considérable de données expérimentales M. Nilsson-Ehle propose, pour les formes lâches, demi-compactes et compactes, les formules génétiques qui suivent: pour les formes lâches: cL_1L_2 où L_1 et L_2 sont deux facteurs déterminant l'allongement des internodes, et c désigne l'absence du facteur déterminant la compacité; pour les formes demi-compactes: cl_1l_2 où l_1 et l_2 désignent l'absence de L_1 et L_2 . Pour les formes compactes, M. Nilsson-Ehle donne deux formules. Pour celles qui sont un peu plus lâches: CL_1L_2 , et pour celles qui sont plus compactes: Cl_1l_2 ; dans les deux cas C désigne la présence du facteur „compactum“. Il va sans dire que les facteurs L_1 et L_2 n'entrent pas nécessairement, tous les deux, dans la composition des formes lâches.

A côté de ces nombreux cas de dominance des formes compactes par rapport aux formes demi-compactes et les formes lâches, on connaissait également des cas où des formes compactes recessives ont fait apparition. Toutefois ces cas étaient rares et peu étudiés au point de vue de la Génétique. Ainsi, M. Rimpau²⁾ a observé le compactum recessif dans la postérité du *Trit. Spelta* \times Deutsch. Grannenweizen. M. Kajanus³⁾, qui également a signalé l'appari-

¹⁾ Nilsson-Ehle, Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen. II. Lund. 1911.

²⁾ Rimpau, Kreuzungsprodukte landw. Kulturpflanzen. Landw. Jahrb. 1891.

³⁾ Kajanus, Über einen spontan entstandenen Weizenbastard. Zeitschrift f. Pflanzenzüchtung. 1912.

tion du compactum recessif dans la postérité de l'hybride du *Tr. Spelta*, arrive à la conclusion que voici: „es gibt einen compactum-ähnlichen Aehrentypus, der sich gegen lockere Typen rezessiv verhält, während das eigentliche compactum über lockere Aehrentypen dominiert“.

Les exemples que j'ai cités plus haut témoignent de ce que la même forme du compactum peut être recessive par rapport à certains types d'épis lâches, tandis qu'elle est dominante par rapport à d'autres. Je serais plutôt enclin à supposer que des types différents d'épis lâches existent, mais qu'il n'y a qu'un seul type de compactum; mais cette supposition ne me paraît pas non plus suffisamment fondée.

5. Phénomènes de corrélation.

J'ai observé trois différents types de corrélation:

- 1) Corrélation entre deux caractères qui tous les deux sont déterminés par un facteur.
- 2) Corrélation entre deux caractères dont chacun est déterminé par un facteur distinct.
- 3) Corrélation déterminée par la répulsion des facteurs.

C'est un fait généralement connu que les plantes à épis lâches en ont aussi de plus longs. Ces deux caractères sont donc inséparables. Or, au dedans d'une lignée homozygote, on peut observer une corrélation assez nette entre ces caractères (tableau XXV).

TABLEAU XXV.

Corrélation entre la longueur de l'épi et le nombre des épillets dans une lignée homozygote N° 77. (*Trit. dic. mut.* × *Trit. dic. pycn.*).

		Nombre des épillets		
		15—17	18—20	21—23
Longueur de l'épi	9	1	3	5
	8	1	18	4
	7	10	5	—

TABLEAU XXV.

Corrélation entre la densité de l'épi et la largeur des épillets dans la génération F_2 du Tr. Spelta \times Square head.

		Densité des épis																																									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33																			
Largeur des épillets en mm.	13							1				2	1	1	1			1	1																								
	12				1	1	2	1		1	2	1		3	1	1	1	5	2	2	1	3																					
	11					2	2	2	3	2	1	1	3		1	4	5	6	3	3	1	4	4																1				
	10		1	1	3	4	4	6	2	1	2	1	2	1	1	6	1	4	3	1	3																						
	9		1	3	7	3	8	3	4	3	3	1	1	2	1		1	2	3																								
	8	1	5	8	3	10	5	4																																			
	7	2	5	5	5	3	2			2																																	
	6	1	4	5	5	3	1	1																																			
	5			2	1																																						

TABLEAU XXVI.

Corrélation entre la densité de l'épi et la largeur des épillets dans la génération F_3 du Tr. Spelta \times Square head.

		Densité des épis																																										
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33																			
Largeur en mm. des épillets	14																																											
	13					1	2					2	1	2	1	1	3	1		1																								
	12				1	3	4	2	2	2	1	5	5	5	3	7	2	5	6	6	1	2	1	1	1																			
	11				7	7	11	3	2	5	3	11	3	12	11	11	10	4	9	8	4	5	3	1	1																			
	10			7	15	16	24	15	10	8	5	6	9	12	12	7	3	7	4	5	1	2																						
	9		1	3	13	19	24	23	12	7	5	7	5	2	6	5	4																											
	8		2	6	16	10	13	9	9	10	2	3	1	1																														
	7	2	5	15	12	12	5	3	3	1	3	2																																
	6	1	11	16	17	21	11	6	3	4	2																																	
	5		2	5	6	4	2	2	2	1																																		

On pourrait considérer comme appartenant au second type la corrélation qui existe entre la largeur des épillets et le nombre des



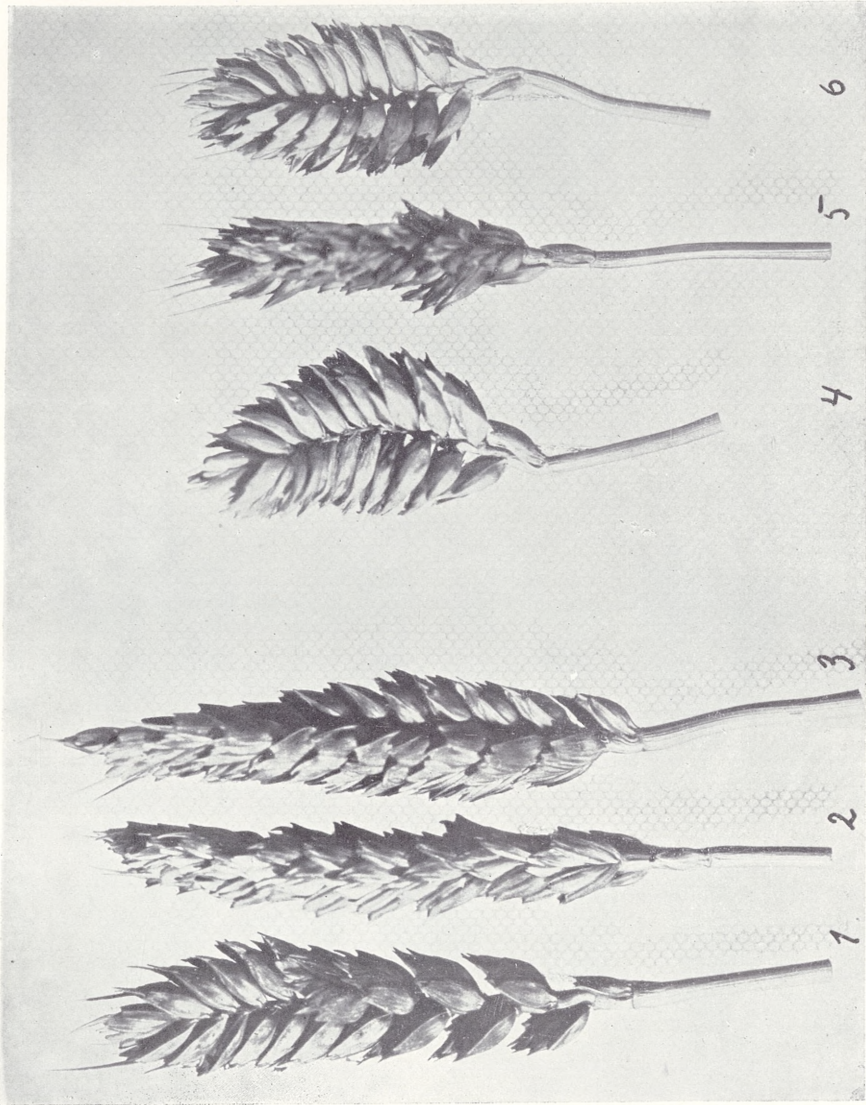
E. Malinowski.



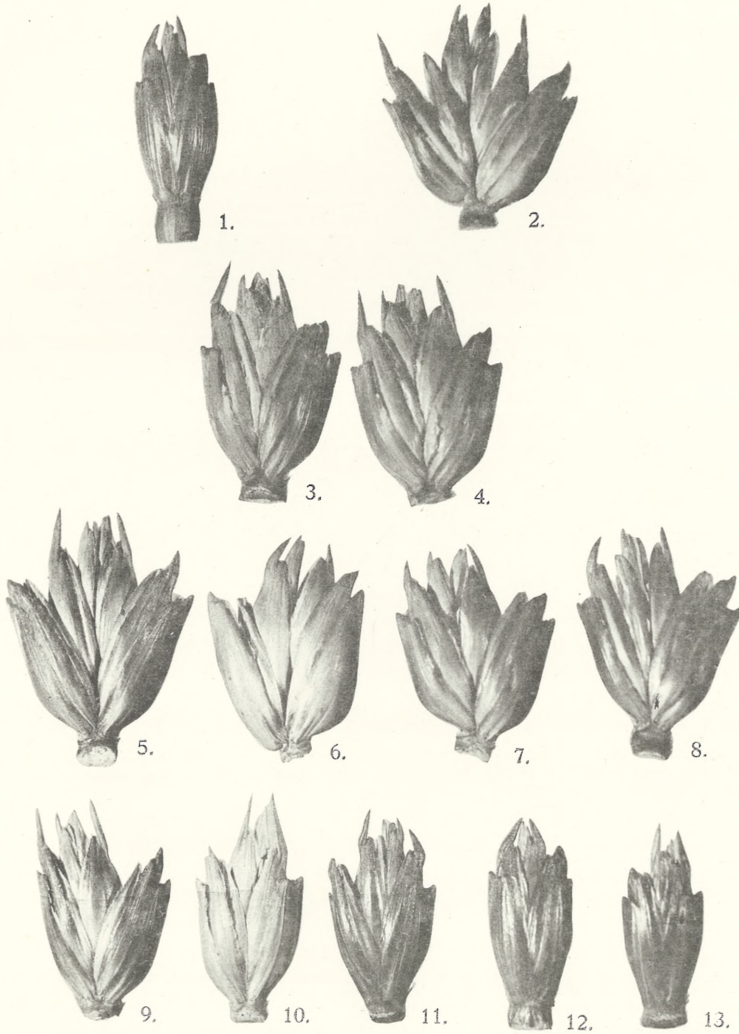
E. Malinowski.

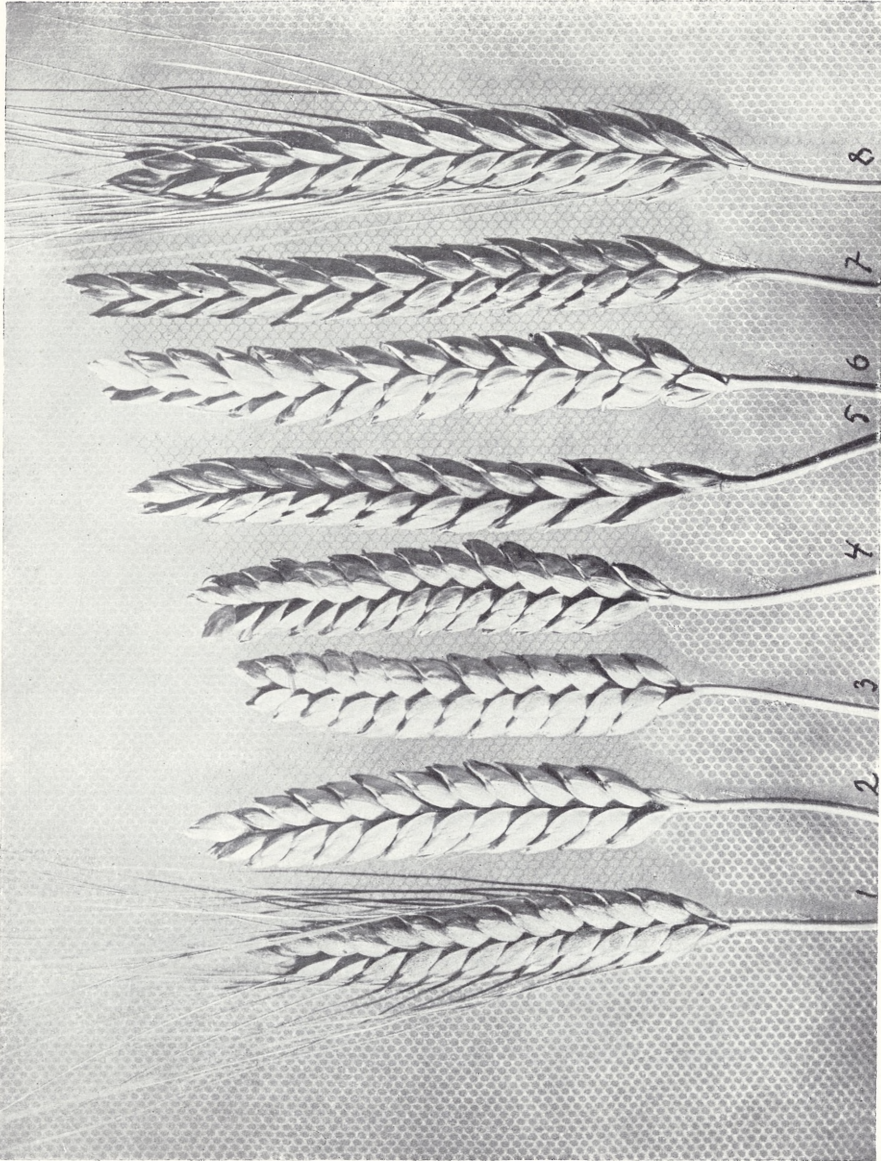


E. Malinowski.

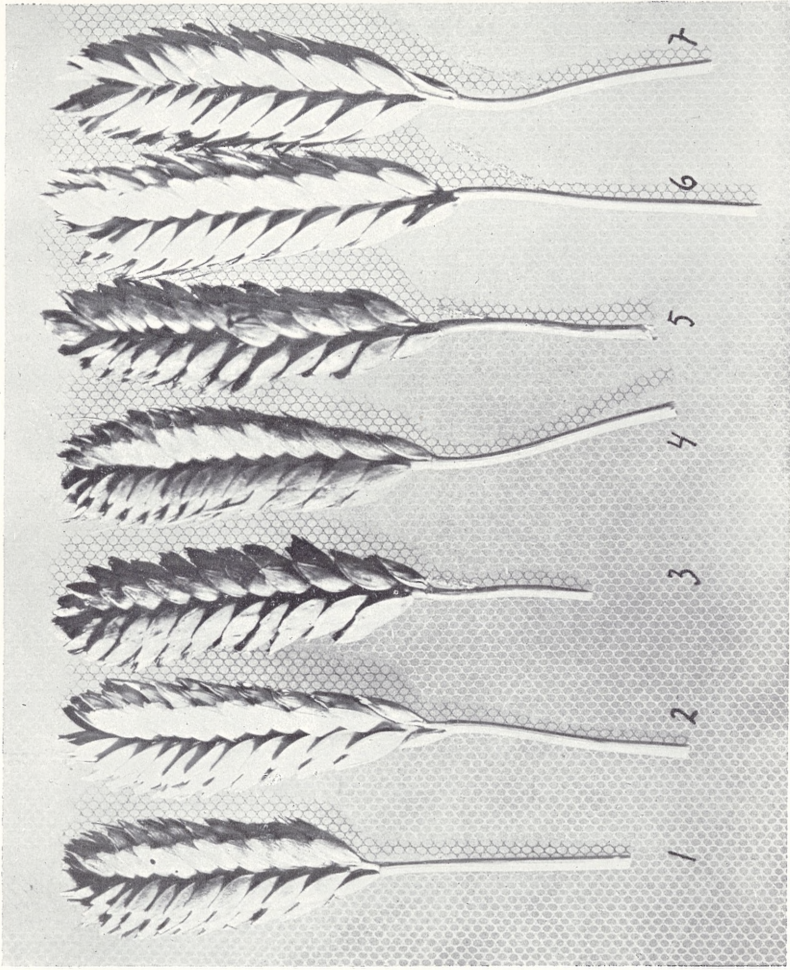


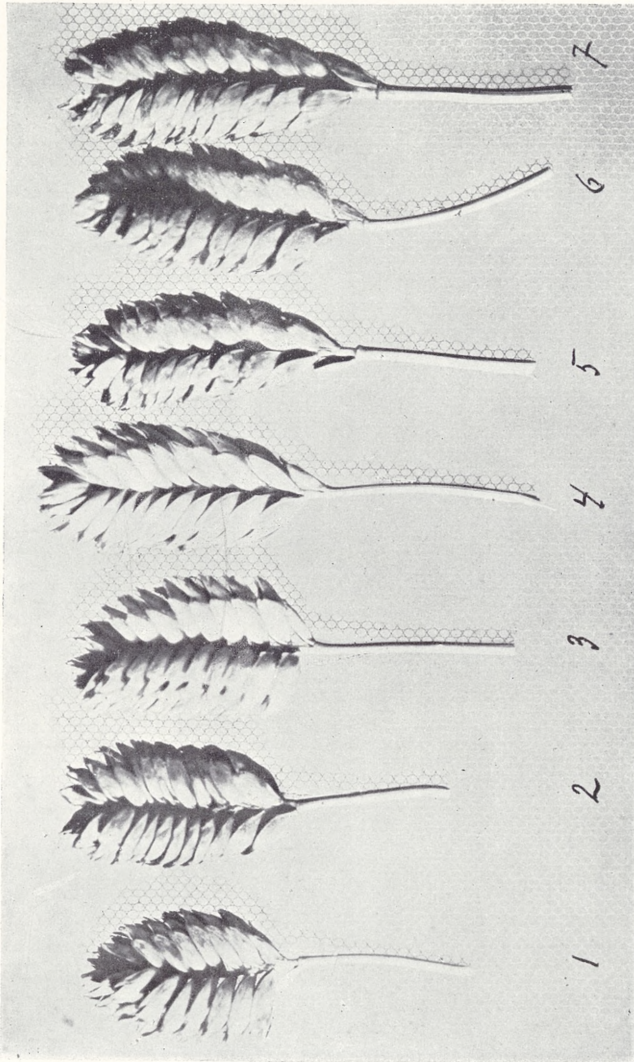
E. Malinowski.





E. Malinowski.





E. Malinowski.



grains d'un épillet (v. chap. 1). Les épillets étroits du *Trit. Spelta*, qui d'ordinaire ont chacun deux grains, deviennent plus larges quand on introduit par le croisement le facteur qui détermine l'apparition de 3 grains. Et inversement, les larges épillets du *Trit. vulgare* deviennent plus étroits dès qu'on introduit le facteur qui détermine l'apparition de 2 grains dans les épillets (voir au chap. 1).

La répulsion qui a lieu entre les facteurs *A* (épi lâche) et *C* (épillet large) fait que, dans les générations des hybrides contenant ces facteurs, les épis les plus lâches ont aussi les épillets les plus étroits. Les tableaux XXXV et XXXVI nous permettent de saisir cette corrélation dans F_2 et F_3 des hybrides *Tr. Spelta* \times *Square head*.

Résumé.

1° La constitution mendélienne du *Trit. Spelta* var. *Duhamelianum* Mazz. est *Abc*, où *A* désigne le facteur qui détermine les épis lâches, *b* l'absence du facteur déterminant les épis demi-compacts (du type *Square head*), *c* l'absence du facteur déterminant les épillets larges du type *Tr. vulgare*.

2° La constitution mendélienne du *Square head* employé pour le croisement avec *Tr. Spelta* est *aBC*, où *a* désigne l'absence du facteur déterminant les épillets larges du type du *Tr. vulgare*, *B* le facteur déterminant les épis demi-compacts et *C* le facteur déterminant les épillets larges.

3° A la suite du croisement entre *Tr. Spelta* et le *Square head*, on a obtenu, dans la génération F_1 , une hétérozygote *AaBbCc* dont les épis étaient lâches, les épillets larges. Dans la génération F_2 , on a observé la ségrégation suivante: 4 du type *Spelta*: 8 du type du F_1 : 3 du type *Square head*: 1 compactum.

4° Pour expliquer ces rapports, il faut admettre, outre la constitution mendélienne déjà mentionnée, l'existence d'une répulsion entre les facteurs *A* et *C*. Ces deux facteurs, autant qu'on peut en juger d'après les données numériques, n'entrent jamais ensemble dans la constitution d'un seul et même gamète.

5° Il est vraisemblable que le nombre moyen des grains d'un épillet (3 pour *Tr. vulgare*, 2 pour *Tr. Spelta*) est une unité mendélienne. La présence de trois grains dans un épillet serait un caractère dominant.

6° Les formes à épis lâches, à épis demi-compacts (rappelant

ceux du Square head) et à épis compacts appartenant à l'espèce *Trit. dicoccum*, apparurent dans le rapport suivant: 12 lâches: 3 demi-compacts: 1 compact. Les épis lâches et les épis demi-compacts sont déterminés par deux facteurs distincts dont l'un (déterminant les épis lâches) est épistatique, tandis que l'autre (qui détermine les épis demi-compacts) est hypostatique.

7° La forme compacte du *Trit. dicoccum*, recessive par rapport aux formes lâches de cette espèce, se trouva être une forme dominante (ou plutôt prévalente) par rapport aux épis lâches du *Tr. vulgare*.

8° Chez les hybrides du *Trit. dicoccum*, j'ai observé les ségrégations de couleur qui suivent: 15 rouges: 1 blanc et 3 rouges: 1 blanc. Quant à la présence ou l'absence de barbes, le rapport était: 3 sans barbes: 1 barbu. Le rapport du nombre des plantes à épis velus à celles à épis lisses était 3 velus: 1 lisse.

Ce travail a été fait au laboratoire de l'Institut d'Agriculture de l'Académie de Dublany. Qu'il me soit permis de présenter ici mes remerciements à M. K. Miczyński, directeur de l'Institut, qui a bien voulu me procurer les riches collections dont j'ai pu faire usage. Je remercie également M. Miczyński du gracieux concours qu'il m'a prodigué au cours de ce travail.

Explication des planches.

20. Fig. 1, 2: *Square head* employé comme ♂ pour le croisement; Fig. 3, 4: épis F_1 ; Fig. 5, 6: épis du *Tr. Spelta*, employé comme ♀ pour le croisement; Fig. 7—16: épis F_2 .

21. Epis du type „Spelta“ (0·9 de la grandeur nat.).

22. Epis du type „vulgare“ (0·9 de la grand. nat.).

23. Fig. 1—3: épis du type „Square head“; Fig. 4—6: épis du type „compactum“ (0·9 de la grand. nat.).

24. Fig. 1: épillet du *Trit. Spelta* ♀; Fig. 2: épillet du *Square head* ♂; Fig. 3—4: les épillets F_1 ; Fig. 5—13: les épillets F_2 ; Fig. 11: épillet du *Trit. Spelta* à 3 grains; Fig. 12, 13: épillets du *Trit. Spelta* à 2 grains (1·5 de la grand. nat.).

25. Epis lâches du *Trit. dicoccum*.

26. Epis demi-compacts du *Trit. dicoccum*.

27. Epis compacts du *Trit. dicoccum*.

28. Fig. 1, 2: épis du *Trit. dicoccum*, employés comme ♀; Fig. 3, 4: épis F_1 ; Fig. 5, 6: épis lâches du *Tr. vulgare* (Wysokolitewka), employé comme ♂; Fig. 7—15: épis F_2 .

O odkryciu w Glinianach stacyi paleolitycznej łowców mamuta z fauną ssawców dyluwialnych. — Über die in Gliniany gemachte Entdeckung einer paläolithischen Station der Mammutjäger mit der Fauna diluvialer Säugetiere.

Note

de M. **THADÉE WIŚNIOWSKI**,

présentée, dans la séance du 27 Avril 1914, par M. L. Szajnocha m. c.

In den letzten Tagen des Oktobers 1913 erhielt ich die Nachricht, daß man bei den Arbeiten in einer Ziegelei bei Gliniany (in der so genannten Dąbrowa) eine ungewöhnliche Menge fossiler Knochen gefunden hat. Der Löß, aus dem dort Ziegel gebrannt werden, liegt in zwei Komplexen übereinander, oben als typischer, gelber Löß mit Lößkindeln, unten als hellgraue Varietät desselben, in welcher die genannten, kalkigen Konkretionen vollständig fehlen. An der Grenze der beiden Niveaux, jedoch niemals tiefer in dem grauen Löß, sondern vorwiegend in der gelben Varietät desselben fand ich nun ein wahres Knochenlager, welches sehr zahlreiche Skelettreste mehrerer Mammutexemplare, vorwiegend ganz junger Individuen, zum Teil noch mit Milchzähnen, enthielt. Außer einem Schädel und 8 Unterkiefern wurden ganze Wirbelsäulepartieen und die kurzen Knochen der Fußwurzeln noch in ihrem ursprünglichen Zusammenhange, weiter mehrere Schulterblätter, viele Rippen, sehr zahlreiche lange Knochen u. s. w. ausgegraben.

Besonderes Interesse verdient der Umstand, daß diese Tierreste von einigen primitiven, aus geschlagenem Feuerstein verfertigten Artefakten begleitet waren. Der Erhaltungszustand der Knochen, mit denen die genannten Werkzeuge gefunden wurden, beweist, daß sowohl die Knochen wie auch die Artefakte ohne Zweifel auf primärer Lagerstätte vorkommen. Wir haben also in

der genannten Ziegelei bei Gliniany die erste paläolithische Station der diluvialen Nomaden zwischen der Weichsel und dem Dniepr vor uns, und die Knochenreste daselbst stammen von der Jagdbeute der Mammutjäger, die sich beim Einfangen der Tiere der Fallgruben bedienten. Da bei dieser Jagdmethode immer vorwiegend die unvorsichtigen Jungen, welche, wie man es noch bei den heutigen Elephanten sieht, an der Spitze der Herde marschierten, in die Gruben hineinfallen mußten, so ist es auch klar, warum in unserem Material ganz junge Exemplare so zahlreich vorkommen ¹⁾.

Das bisher gefundene Inventar an diluvialen Artefakten von Gliniany ist leider spärlich. Ein aus Feuerstein roh bearbeiteter Schaber, einige messerartige Feuerstein-Klingen und -Absplisse, ein winziges Messerchen, welches seiner Größe nach zur Kategorie der Mikrolithe gerechnet werden könnte, endlich mehrere Nuklei, von denen einer vielleicht als Stichel gedient hat, u. s. w., machen den ganzen Fund aus. Die kleine Zahl der Geräte, besonders in Anbetracht der erstaunlichen Menge von Tierknochen, wird aber nicht befremden, wenn man berücksichtigt, daß man in unserer Ziegelei der eigentlichen Kulturschichte mit Herdplätzen, Kohlen und Asche noch nicht begegnete. Es scheint, daß wir es da mit ähnlichen Verhältnissen zu tun haben wie in Willendorf, der reichsten paläolithischen Station Niederösterreichs, wo die erste Fundstelle ebenfalls (noch vor späteren, bedeutsamen Ausgrabungen im J. 1908) durch eine Ziegelgrube aufgeschlossen und ein Lager von diluvialen Tierknochen nördöstlich von der Grube, ganz getrennt von der eigentlichen Kulturschicht, gefunden wurde ²⁾.

Was die Frage anbelangt, welcher paläolithischen Periode unsere Funde angehören, so muß man gestehen, daß eine sichere und endgültige Lösung derselben jetzt jedenfalls nicht leicht erscheint. Das spärliche Inventar und der typologisch nicht klare Charakter der Artefakte bieten in dieser Hinsicht wohl manche Schwierigkeiten. Wenn man aber berücksichtigt, daß der große Teil der nächsten Lößstationen im Westen, wie Willendorf, Hund-

¹⁾ Déchelette: Manuel d'archéologie etc. I Paris. 1908. S. 77.

Soergel: Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd diluvialer Menschen. Festschrift zur XLIII. allgem. Versamml. d. deutsch. anthropolog. Gesellschaft. Jena. 1912.

²⁾ Hörnes M.: Der diluviale Mensch in Europa etc. Braunschweig. 1903. S. 119.

steig bei Krems, Předměst, Jeneralka, Joslowitz, die Station unterhalb des Kościuszko-Hügels bei Krakau und dann wahrscheinlich auch der am nächsten liegende Fundort im Osten, in Padoł, einer Vorstadt von Kiew, dem Aurignacien, beziehungsweise dem Solutréen zugeteilt wird ¹⁾, so muß man es als ganz wahrscheinlich betrachten, daß auch der Paläolith in Gliniany von demselben Alter sei. Im Einklang damit steht der Umstand, daß in unserem Material die so genannten Faustkeulen (coup de poing), welche so bezeichnend für die beiden ältesten Perioden des Paläoliths (das Chelléen und das Acheuléen) sind, vollständig fehlen, während der Mangel an Knochenartefakten auch das Magdalenien auszuschließen scheint. Zugunsten unserer Annahme sprechen aber noch einige geologisch-paläontologische Momente, wie die große Häufigkeit des Mammut, welches schon in dem ältesten Magdalenien ziemlich selten erscheint, sowie auch, sowohl in Gliniany wie im Krakauer Aurignacien, das Vorkommen von Mammutformen, die hinsichtlich der Lamellenformel ihrer Backenzähne, der breiten Abstände zwischen den einzelnen Lamellen u. s. w. sich dem unmittelbaren Vorfahren des eigentlichen Mammut, dem *Elephas trogontherii* Pohl., nähern. Diese Varietät benenne ich *El. primigenius* Blum. var. *Chłapowskii* ²⁾ nova var. Sie scheint noch primitiver zu sein, als *El. primigenius Fraasi* Dietr. ³⁾.

Meinen Ausführungen nach müßte man also den gelben Löß von Gliniany mit dem jüngeren Löß Deutschlands als gleichaltrig bezeichnen ⁴⁾. In welchem Verhältnisse er aber zu dem grauen

¹⁾ Déchelette: a. a. O.

Kuźniar & Demetrykiewicz: Ślady siedziby człowieka przedhistorycznego z okr. paleolitu na górze św. Bronisławy etc. Mater. antrop. archeol. T. XI. 1910.

Obermaier: Der Mensch der Vorzeit. 1911—12.

Demetrykiewicz: Obraz epoki paleolitycznej na obszarze ziem dawnej Polski. Spraw. Akad. Umiej. Wyzd. mat. przyr. za miesiąc lipiec 1913.

²⁾ Ich benenne diese Form mit dem Namen des Dr. F. v. Chłapowski, welcher in den Schriften der polnischen „Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften“ in Posen einige interessante Mitteilungen über das Vorkommen fossiler Proboscidier in Polen veröffentlicht hat.

³⁾ Dietrich: *Elephas primigenius Fraasi*, eine schwäbische Mammutrasse. Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde Württembergs. Bd. LXVIII. Stuttgart, 1912.

⁴⁾ Schmidt: Die diluviale Vorzeit Deutschlands. Stuttgart, 1912.

Löß im Liegenden steht, ist heute noch schwer zu sagen. Weitere Untersuchungen an Ort und Stelle, welche ich im laufenden Jahre fortzuführen beabsichtige, werden — hoffe ich — viel neues Material liefern und vielleicht so manches Rätsel lösen. Der Archäologe, Professor Demetrykiewicz und Professor der Anthropologie, Czekanowski, hatten die besondere Freundlichkeit, ihre Mitarbeit bei diesen Untersuchungen in Aussicht zu stellen¹⁾.

Mineralogisch-geologisches Institut der Polytechnischen Hochschule in Lemberg.
Lemberg, d. 10. März 1914.

¹⁾ Anhangsweise soll noch bemerkt werden, daß ich in Gliniany, in dem Städtchen selbst, unterhalb der Pfarrgebäude bei der röm.-kath. Kirche, in den letzten Tagen des Aprils 1914 auch eine ganz junge, wahrscheinlich neolithische Station in Form einiger mächtigen Kulturschichten mit Steinwerkzeugen, sehr zahlreichen Knochen u. s. w. entdeckt habe.

*Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Część XXX. —
Revue critique de la flore de Galicie. XXX^e partie.*

Note

de M. **HUGO ZAPĄŁOWICZ** m. c.,
présentée dans la séance du 27 Avril 1914.

L'auteur décrit les espèces des genres *Reseda* et *Viola*. Nous signalons les nouvelles espèces et formes hybrides suivantes:

Viola Jagellonica m. Exempla herbarii numerosa, florentia et matura. Planta acaulis, in statu maturo robusta; rhizoma crassiusculum cylindricum nodosum uni vel pluriceps stolones crassiusculos elongatos in eisdem exemplis partim subterraneos partim supraterraneos plerumque numerosos emittens, stolones 8—23 cm longi subterranei apice rosulam foliorum ac flores producentes supraterranei remote foliati florigeri aut procumbentes radicales aut oblique erecto ascendentes (non radicales); folia crenata saepius serrato crenata aestivalia magna compacta saepissime griseo rarius obscure viridia (in herbario) subtus pallidiora e basi profunde cordata ovata vel late ovata ad 10—12 cm longa ad 6·5—7·6 cm lata minore ex parte inferiora subrotundo ovata (5—8 cm longa 4·5—7·4 cm lata etc) raro aliquod folium inferius minus reniforme (3·7 cm longum 4·3 cm latum), omnia in parte tertia inferiore latissima versus apicem lateribus leviter concavis vel rectis vel leviter convexis angustata ad summam acuta vel subacuminata ipso apice obtusiuscula vel obtusa raro aliquod folium apice rotundatum, sinu saepius angusto non raro clauso vel aperto, folia sparse adpresse hirta subtus ad nervos pilis longioribus albis rectis paulo strictis adpressis plerumque dense tecta, folia vernalia multo minora in herbario obscure viridia; petioli foliorum aestivalium longissimi laminis fere 2½ longiores 8—28 cm longi pilis albis reversis hirti

vel saepe pilis longioribus mollibus plus vel minus praeponderantibus subvillosis hirsuti; stipulae membranaceae lanceolatae vel anguste lanceolatae longe acuminatae ad 16—23 mm longae inferne 3—3.5 mm latae rarius ut videtur extremae breviores latioresque ovato lanceolatae, sublonge glanduloso fimbriatae cum fimbriis 0.7—1.5 mm rarius nonnullis ad 1.8 mm longis distincte ciliatae; pedunculi florigeri erecti vel adscendentes sparse pilosi vel glabri supra medium quandoque manifeste supra medium vel medio bibracteati, maturi declinati tenues plerumque pilis brevibus reversis dense vestiti rarius subglabri; flores mediocres, sepala viridia inaequalia manifeste ciliata rarius per partes tantum ciliata acutiuscula vel nonnulla obtusa et tum plerumque paulo apiculata lateralia minora ad summam 4.5—7 mm longa 2—3.8 mm lata elliptica vel subovato elliptica minore ex parte oblonga vel ovalia, appendices breves 0.7—1.7 mm longae apice hispidulae; petala alba, petalum inferius cum calcaribus 12.5—15.5 mm longum 5.5—7 mm latum obovatum apice rotundatum vel leviter emarginatum, cetera unguiculata 9—11.8 mm longa 5—7.5 mm lata, lateralia obovata oblique unguiculata fauce barbata, superiora manifeste latiora late ovalia vel subrotunda, calcar breve crassum saccatum 3.5—4.5 mm longum saepius rectum vel paulo sursum arcuatum apice obtusum vel quandoque apiculatum semper violaceum (sec. Błocki adnot. in herb.); antherae (3 superiores) 1.5—2 mm, membranae terminales 1.5 mm longae, ovarium glabrum sparse pilosum vel hirtum, stylus glaber, rostellum inflexum horizontaliter porrectum, capsula globosa 4—7 mm longa pilis brevibus albis strictiusculis patentibus vel subadpressis densis hirta raro sparse hirta vel glabra, semina ovoidea appendiculata albida laevissima nitida sine appendicibus 2.5—3.2 mm longa.

In Galiciae Podolia orient. australi in fruticetis, silvis sparsis, arborum caede, ad ripas praeruptas Tyrae inter virgulta, frequens, nonnullis locis copiosa: Bilcze, Iwanków, Sinków — a Błocki lecta, qui exempla florentia *V. albae* Besser, specimina matura *V. cyaneae* Čelak. adnumeravit.

var. colorata m. Petala superne dilute violacea.

Bilcze in dumetis, cum designatione *V. cyanea* Čelak. (Błocki).

Species valde distincta, a *V. suavi* Marsch. Bieb., *V. cyanea* Čelak. et *V. austriaca* A. et I. Kerner stolonibus elongatis saepe numerosis et saepe partim adscendentibus, pedunculis manifeste

superius bracteatis, petalis (excepta var. colorata) albis, capsula plerumque dense hirta et area geographica propria, praeterea a *V. suavi* foliis angustioribus acutis vel subacuminatis adultis compactis griseo viridibus et stipulis manifeste brevius fimbriatis, a *V. cyanea* foliis acutis vel subacuminatis et stipulis semper distincte ciliatis, a *V. austriaca* foliis latioribus basi ad summam angustius cordatis et stipulis brevius fimbriatis manifestius ciliatis etc optime diversa.

V. hortensis Schur non DC. (Enum. Pl. Transs. p. 82) „planta robusta succulenta, stolonibus 9—15 poll. longis, foliis maximis 2—2½ poll. diam. subrotundo cordatis, floribus sordide albis maximis, capsula demum hirta“ etc, in hortis Transsilv. australis communis, sec. auct. „fortasse e cultura orta“, ulterius est observanda. Ob folia subrotunda propior est *V. suavi* Marsch. Bieb., quam *V. austriacae* A. et J. Kerner, ut ait Simonkai (Enum. Fl. Transs. p. 109).

Viola Zarencznyi m. Exempla herbarii pauca, florentia, unum efflorescens. Biennis, radix fusiformis descendens, caulis basi in plures vel multos alios divisus, caules diffusi adscendentes laterales procumbentes 10—20 cm longi hirtuli; folia petiolata paulo carnosula obscure in statu vivo verisimillime saturate viridia sparse setuloso ciliata nonnulla subtus in nervis pilis minimis adspersa vel folia saepius glaberrima, infima rosulato aggregata, inferiora maiuscula ad 18—23 mm longa aequae ac media late ovata vel subrotunda subtruncata partim leviter cordata in petiolis sparse setuloso ciliatis lamina longioribus vel eam subaequantibus, superiora ovata vel ovalia subtruncata, omnia grosse crenata obtusa vel inferiora rotundato obtusa, suprema (ultima) oblonga vel lanceolata obtusa grosse crenata vel subserrato crenata in petiolum brevem subsensim contracta; stipulae magnae lyrato pinnatipartitae setuloso ciliatae, laciniae laterales lineares, lacinia terminalis manifeste maior foliacea oblonga vel ovalis grosse crenata basim versus manifeste angustata vel spatulato contracta; pedunculi elongati ad 8 cm longi infra florem bibracteati; sepala inaequalia oblongo lanceolata subacuminata setuloso ciliata vel sparse ciliata lateralium minora ad summam 8—10 mm longa 2·3—2·5 mm lata, appendices 2·5—3 mm longae subquadratae sepalorum lateralium minores partim ovatae apice emarginatae vel denticulatae; petala lutea, inferius cum calcaribus 18 mm longum 11·5 mm latum latissime subtriangulari obovato cuneatum superne partim saltem retusum striatum fauce

barbatum, petala lateralia 11·5 mm longa 7·5 mm lata late obovato ovalia distincte unguiculata (ungue obliquo) barbata, superiora 12 mm longa 9·5 mm lata subrotundo cuneata breviter unguiculata, calcar 5 mm longum sat tenue leviter sursum arcuatum violaceo suffusum; antherae glabrae 2 mm membranae terminales 0·7—0·8 mm longae, stylus apice in capitulum cavum dilatatus, capitulum asperulum lateribus utrinque fasciculo pilorum instructum, apertura stigmatica inferne labello munita. Capsula?

In Galiciae Podolia: Niwra distr. Borszczów „in agris frequens“ a Lenz lecta; in Bukovina: Mitaka-Andrasfalva „in agris“ a Herbich lecta et ubique *V. tricolori* L. subiuncta.

var. micropetala m. Pluricaulis, adscendens, 20 cm alta, caules sparse hirtuli, folia saturate viridia tenuiora basi non rosulato aggregata; flores lutei minores, petalum inferius cum calcaribus 15 mm longum.

In Galiciae Podolia: Buczacz „frequens“, a Trusz lecta et *V. tricolori* L. adnumerata.

Species nostra a *V. tricolori* L. foliis superioribus — exceptis supremis — latioribus subtruncatis, omnibus obtusis, stipulis omnibus manifeste lyrato pinnatipartitis i. e. stipula terminali foliacea, deinde — excepta *var. micropetala* — habitu diffuso et foliis infimis rosulatis bene distinguitur.

A proxima *V. banatica* Kitaib. statura humiliore, habitu diffuso, foliis compactioribus infimis rosulatis omnibus obtusis stipulis manifeste lyrato pinnatipartitis, flore luteo et statione septemtrionali orientali; *var. micropetala* statura humiliore, foliis omnibus obtusis, stipulis manifeste lyratis, flore luteo et statione valde differt.

Defuncto Dri Stanislao Zaręczny, professori etc.

Viola odorata × *Jagellonica*. *V. roxolanica m.* (*V. roxolanica* Błocki pro spec. in oest. bot. Zeitschr. 1888 p. 15). Exempla florentia plura, unum maturum, fere omnia nonnullis foliis anni prioris instructa. Rhizoma stolones crassiusculos elongatos procumbentes radicanter rarius subterraneos vel partim stolones adscendentes agens; folia obscure viridia nitidula saepissime profunde cordato ovata nonnulla tantum inferiora (praecipue in exemplo maturo) latiora cordato vel reniformi subrotunda sparse hirtula vel subglabra in petiolis plerumque longiuscule reverse pilosis, folia adultiora et anni prioris ad 4·5 cm summum 5·5 cm longa et longissime petiolata: petioli ad 10—12 cm longi; stipulae ovato lan-

ceolatae ad 8—15 mm longae 4—4.5 mm latae acuminatae subbrevis glanduloso fimbriatae in parte superiore tantum ciliatae vel sparse ciliatae, fimbriis 0.5—0.8 mm rarius ad 1—1.5 mm longis glabris vel sparse aut sparsissime ciliatis, rarius e. g. in exemplo maturo stipulae lanceolatae longe acuminatae 3 mm latae superne sparse ciliatae; pedunculi floriferi sat elongati ad 11 cm alti plerumque sparse longiuscule pilosi vel glabrati saepius manifeste supra medium bibracteati; sepala viridia inaequalia plerumque manifeste ciliata acutiuscula nonnulla obtusa paulo apiculata ad summam 5—5.5 mm longa 2—3 mm lata rarius 6 mm longa 2.7 mm lata elliptica ovato elliptica nonnulla ovalia, appendices 1.2—1.5 mm longae apice hispidulae; petala intense violacea, inferius cum calcaribus 14.5 mm longum 7—7.5 mm latum apice emarginatum vel retusum late obovatum vel obcordatum, cetera petala breviter unguiculata apice rotundata retusa vel leviter emarginata ad summam 10—11 mm longa 6—7 mm lata obovata vel ovalia lateralia barbata, calcar 4—4.5 mm longum crassum vel crassiusculum apice obtusum saepius plus vel minus apiculatum rectum vel paulo arcuatum; antherae 2—2.2 mm longae, ovarium glabrum vel superne nonnullis pilis praeditum, rostellum uncinato deflexum, capsula glabra circ. 6 mm longa in pedunculo tenui declinata.

Colore et forma petalorum, foliis minoribus obscure viridibus nitidulis sparse hirtulis vel subglabris, stipulis ad summam brevioribus latioribusque pro portione breviter acuminatis superne tantum et sparsius ciliatis *V. odoratae* propior; stolonibus partim adscendentibus, petiolis foliorum adultorum longissimis partim longiuscule pilosis, foliis maxima ex parte ovatis, pedunculis longioribus saepius manifeste supra medium bracteatis et capsula maiore ad *V. Jagellonicam* accedens.

In Galiciae *Podolia orient. australi* inter parentes evidenter sat frequens: Sinków cum *V. Jagellonica*, Bileze „in dumetis ad ripas praeruptas saxosas Serethi“ et altero loco a Błocki lecta et *V. roxolanica* designata. Praeterea exemplum maturum et florens in Bileze altero loco cum *V. odorata* var. *breviflora* m. a Błocki lectum et omnia specimina *V. cyaneae* Čelak. subiuncta.

Viola suavis × *hirta*. *V. bessarabica* m. Exemplum incompletum e stolone crassiusculo radicante, apice rosula foliorum floribus abortivis et stolone secundo incipienti instructo, constans. Folia adulta compacta viridia serrato crenata supra sparsius subtus fere

dense hirta profunde cordato ovata nonnulla inferiora cordato reniformia summum 6 cm longa in petiolis dense hirtis summum 7 cm longis; stipulae lanceolatae vel ovato lanceolatae longiuscule fimbriatae pilosae cum fimbriis ad 1·5 mm longis ciliatae.

Rhizomate evidenter longe stolonifero, stipulis longiuscule fimbriatis cum fimbriis ciliatis *V. suavi* Marsch. Bieb. respondens; indumento partim dense hirta, foliis compactis maiore ex parte ovatis, petiolis subbrevibus et stipulis latoribus *V. hirtae* L. propior.

In Otaki ad Tyram in Bessarabia cum *V. suavi* Marsch. Bieb. a Paczowski lecta; omnia exempla *V. campestri* Marsch. Bieb. adnumerata.

Sec. Besser, Schmalhausen et Grecescu (l. c.) crescit *V. hirta* L. in Podolia australi, Bessarabia et Romania.

V. hirta × *suavis* Becker (*Violae europ.* p. 116) solum nomen est dubitanter quidem positum.

Viola Jagellonica × *silvestris*. *V. mira* m. Exemplum incomplesum sed certe stoloniferum, cum foliis anni prioris; planta acaulis, flores ac folia rosulata basilaria; folia obscure viridia e basi aperto cordata late ovata ad 4 cm longa margine supra et subtus ad nervos plus minus sparse hirta vel excepto margine subglabra, vetusta longissime petiolata petiolis ad 17 cm longis; stipulae lanceolatae longe acuminatae breviuscule glanduloso fimbriatae superne ciliatae fimbriis circ. 0·5 mm longis; pedunculi elongati longe supra medium bibracteati; sepala glabra longe acutata lanceolata ad summam 5·5–6 mm longa 1–2 mm lata, appendices glabrae sepalorum inferiorum ad 2 mm longae latae lateralium manifeste minores; petala evidenter dilute violacea, inferius cum calcari circ. 16·5 mm longum; stylus apice paulo papillosus, rostellum parvum ad horizontem flexum.

Bilcze, inter specimina *V. odoratae* × *Jagellonicae* m., a Błocki lecta.

Rhizomate acauli, forma foliorum, petiolis adultis longissimis et stipulis *V. Jagellonicae* m., foliis quoad magnitudinem minoribus et toto flore *V. silvestri* (Lam.) Reichb. respondens et hoc modo e mixtione speciei *Scapigerarum* et speciei *Axilliflorarum* orta.

In hac ditione praeter *V. Jagellonicam* etiam *V. silvestris* frequens.

Viola silvestris × *arenaria*. *V. sokalensis* m. Exemplum maturescens robustum pluricaule, rhizoma breviter ramosum stolonibus

carens, caules ex axillis foliorum basaliū orientes elongati ascendentes vel procumbentes ad 20 cm longi remote foliati; folia fere magna ad 6 cm longa obscure viridia subrotundo cordata aliquod tantum late cordatum superiora breviter acuminata, supra pilis brevibus adpressis adpersa; stipulae anguste lanceolatae remote longe fimbriatae puberulae; pedunculi sat elongati supra medium vel longe supra medium bibracteati aequae ac caules et petioli plus vel minus dense puberuli; sepala inferiora ad 8 mm longa 2·2 mm lata lanceolata, appendices breves ad 1·5 mm longae, petalum inferius cum calcaribus circ. 15 mm longum, capsula sparse puberula.

Habitu, foliis maioribus, caulibus elongatis, stipulis angustis ac floribus *V. silvestri* (Lam.) Reichb. proxima; indumento et foliis subrotundis ad *V. arenariam* DC. accedens. Fortasse etiam societatem *V. mirabilis* L. aut potius *V. caninae* L. var. *ramosae* M. (*V. silvestris* × *arenaria* × *canina*) amplectens.

Borek Poturzycki distr. Sokal Galiciae septemtrionalis a Rehman lecta.

Viola silvestris × *canina*. *V. babiogorensis* M. Exemplum florens, nondum adultum, humile, 6·5 cm altum, caespitosum, pluriflorum; rosula foliorum basaliū nulla sed caules floriferi (axis II ord.) basi petiolis vetustis parce comosi; folia obscure viridia compactiuscula obtusa vel acuta glabra vel supra pilis brevibus adpressis adpersa, inferiora e basi aperte cordata ovata ad 3 cm longa ad 2 cm lata vel subrotundo ovata 2·1 cm longa 1·9 cm lata superiora basi subtruncata ovata nonnulla paulo oblongo ovata, petioli laminam plus minus aequantes vel ea breviores; stipulae inferiores longiuscule fimbriatae superiores maiores foliaceae longius serrato fimbriatae dimidium petiolum superantes; pedunculi elongati longe supra medium bibracteati; flores mediocres, sepala 5—6 mm longa, appendices 2—2·5 mm longae; petala lata intense violacea, inferius cum calcaribus 14—16 mm longum, cetera petala ad 6—7 mm lata, calcar 4·5 mm longum crassum inferne sulco instructum.

Ad radices septemtrionales montis Babia Góra, loco Markowe Równinki dicto, 685 m, a me lecta.

Caulibus basi comosis, foliis inferioribus latis distincte cordatis partim supra pilis brevibus adpressis adpersis *V. silvestri* (Lam.) Reichb. respondens; floribus, calcaribus crasso sulcato, appendicibus maioribus, stipulis superioribus foliaceis *V. caninae* L. (var. *montanae*) propior.

In ditione hac *V. silvestris vulgaris*, *V. canina* sat frequens. (*V. Riviniana* Reichb. omnino non provenit).

var. Mariae m. Exemplum florens, pauciflorum, gracile, 10 cm altum; planta glaberrima, caules florigeri (axis II ord.) basi petiolis vetustis sparse comosi; folia laete viridia acuta vel obtusiuscula inferiora leviter cordata vel truncata late ovata 1·8 cm longa 1·4 cm lata, superiora truncata ovato oblonga, petioli lamina longiores in foliis superioribus ea breviores; stipulae longe fimbriatae inferiores fuscae superiores maiores foliaceae longe serrato fimbriatae dimidium petiolum aequantes vel manifeste superantes; pedunculi elongati longe supra medium bibracteati; flores maiusculi, sepala ad 6 mm longa, appendices ad 2 mm longae, petalum inferius cum calcar 17 mm longum 5 mm latum, cetera petala 4—4·5 mm lata obtusiuscula vel acutiuscula, calcar 4 mm longum tenue inferne sulco instructum.

Weleśnica distr. Pińsk in Polesia a Maria Twardowska lecta.

Caulibus basi comosis, stipulis longe fimbriatis, petalis longioribus et calcar tenui *V. silvestri* propior; foliis superioribus ovato oblongis, stipulis superioribus foliaceis, appendicibus longioribus et calcar sulcato ad *V. caninam* (*var. montanam*) accedens.

Ambo parentes crescunt in Weleśnica.

Viola Riviniana × *canina*. *V. sanensis m.* Exemplum florens, nondum adultum, 10 cm altum; planta glaberrima pluricaulis absque rosula foliorum basalium sed caules florigeri (axis II ord.) basi petiolis vetustis paucis comosi; folia obscure viridia basi leviter cordata vel subtruncata late vel subrotundo ovata superiora ovata vel ovato oblonga obtusa vel acuta, petioli foliorum superiorum laminam subaequantes vel ea breviores; stipulae longiuscule mediae longe fimbriatae superiores foliaceae serrato fimbriatae dimidium petiolum aequantes vel manifeste superantes; pedunculi elongati longe supra medium bibracteati; flores maiusculi, sepala lanceolata lateralia minora ad summam 8·5—10 mm longa 1·8—3 mm lata, appendices 2·5—3 mm longae, petalum inferius cum calcar 16—17 mm longum, calcar 4 mm longum crassum inferne sulco praeditum.

Kruhel Mały prope Przemyśl a Kotula lecta.

Caulibus basi comosis, foliis partim latis, stipulis partim longe fimbriatis et floribus maiusculis sc. sepalis longis *V. Rivinianae* Reichb. respondens; foliis leviter cordatis vel subtruncatis, partim

ovato oblongis et stipulis superioribus foliaceis *V. caninae* L. (var. *montanae*) propior.

var. subleopoliensis m. Exempla tria, florentia, 15—17 cm alta; planta pluri vel multicaulis caespitosa foliosa, sine rosula foliorum basalium sed caules florigeri (axis II ord.) basi, in uno exemplo saltem, parce comosi; caules superne cum pedunculis subtiliter puberuli vel glabri; folia dilutius viridia subtus nitida exceptis paucis supremis subtruncatis aperte cordata vel leviter cordata ad summam late ovata ad 4 cm longa ad 3 cm lata inferiora partim subrotundo ovata obtusa acuta vel leviter acuminata inferiora longe petiolata superiora petiolum subaequantia vel eo longiora, folia subtus in nervis et supra pilis minimis vel brevibus adpressis adpersa vel glabra; stipulae longe pectinato fimbriatae superiores foliaceae serrato fimbriatae dimidium petiolum aequantes vel manifeste superantes; pedunculi elongati longe supra medium bibracteati; flores magni, sepala ad 8.5 mm longa, appendices 2—2.5 mm longae, petalum inferius cum calcari 20.5 mm longum 8 mm latum, petala lateralia 17 mm longa 7.5 mm lata oblonga obtusiuscula barbata, superiora 16 mm longa 8.5 mm lata ovalia obtusa, calcar 5 mm longum crassum rectum inferne sulco praeditum.

Dublany prope Leopolim a Paczoski lecta.

Caulibus basi comosis (partim saltem), foliis latis, stipulis longe fimbriatis et floribus magnis *V. Riviniana* respondens; foliis partim leviter cordatis vel subtruncatis partim obtusis et stipulis superioribus foliaceis ad *V. caninam* (var. *montanam*) accedens. Caules cum pedunculis pro parte puberuli aut societatem var. *villosae* N. W. M. *V. Riviniana*, aut *V. arenariae* DC. potius [*V. Riviniana* × *canina* × *arenaria*] indicant.

Ambo parentes proveniunt in ditionibus designatis.

V. Riviniana × *canina* Beck (Fl. v. Nied. Oest. p. 521), quam brevissime descripta, evidenter ad aliam aliquam plantam hybridam (varietatem) amborum parentum, valde diversam, pertinet.

Viola canina × *elatior*. *V. mielnicensis m.* Exemplum maturum, 28 cm altum, unicaule; caulis fere a basi longiramosus inferne durus anguste fistulosus cum foliis stipulisque hirtulus; folia compacta e basi leviter cordata vel subtruncata ovata vel ovato oblonga summum 3.5 cm longa breviter petiolata, petioli superne anguste alati; stipulae magnae foliaceae oblongo lanceolatae, in ramo infimo parvae subfoliaceae lanceolatae 5—6.5 mm tantum longae

pauci serrato longe fimbriatae, infimae delapsae; flores sat numerosi pro portione breviter pedunculati, capsula maiuscula glabra.

Mielnica in valle Tyrae distr. Borszczów a Śleńdziński lecta.

Habitu, caule ramoso, foliis pro portione brevibus latiusculisque et stipulis minore ex parte parvis fimbriatis *V. caninae* L. [var. g) ramosae m. for. 2. pseudotypicae] respondens; indumento, petiolis superne alatis et stipulis maxima ex parte magnis foliaceis *V. elatiori* Fries propior.

Ambo parentes proveniunt in districtu Borszczów.

Viola declinata × *tricolor*. *V. prutensis* m. Exemplum valde elongatum, caulis adscendens parce ramosus 75 cm longus, basi caudiculos tenues foliatos emittens, cum foliis stipulisque glaber, internodia valde elongata; folia inferiora deficientia superiora lanceolata; stipulae sublyrato pinnatipartitae: lacinia terminalis late linearis vel oblanceolata; pedunculi valde elongati longe supra medium bibracteati; flores mediocres, sepala glabra vel margine raris setulis praedita, petala partim inferiora lutea superiora apice saltem violacea partim omnia lutea partim omnia apice saltem violacea, petalum inferius cum calcaribus 14—17 mm longum, calcar tenue.

Sub Czarna Hora in prato Zawojela ad fl. Prut 890 m, inter parentes, a me lecta.

Caule perenni, longissimo (ut in *V. declinata* for. valida), glabritie et forma stipularum *V. declinatae* Waldst. et Kitaib. respondens, floribus *V. tricolori* L. propior.

BULLETIN INTERNATIONAL
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE
CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES.

SÉRIE B: SCIENCES NATURELLES.

DERNIERS MÉMOIRES PARUS.

(Les titres des Mémoires sont donnés en abrégé).

E. Kiernik. Über ein Dicrocercus-Geweih aus Polen	Juill. 1913
T. Klimowicz. Anwendbarkeit des Weber'schen Gesetzes auf phototropische Krümmungen	Juill. 1913
G. Brunner. Über die Resistenz der roten Blutkörperchen	Juill. 1913
J. Zielińska. Die Lichtwirkung auf die Regenwürmgattung Eisenia	Juill. 1913
J. Grochmalicki. Zur Kenntnis der Süßwasserfauna Ost-Afrikas	Juill. 1913
B. Rydzewski. Sur l'âge des couches houillères de Cracovie	Juill. 1913
A. Lityński. Revision der Cladocerenfauna der Tatra-Seen. I. Teil.	Juill. 1913
K. Simm. Verdauungsvorgänge bei der Gattung Chaetogaster	Oct. 1913
R. Bloch. Zur Histologie und Cytologie der Süßwassertricliden	Oct. 1913
J. Kozicka. Bau und Entwicklung der Haftlappen bei Geckoniden	Oct. 1913
W. Bogucka. Sur l'influence des excitants affectifs sur la reconnaissance	Oct. 1913
J. Zajac. Über das Zustandekommen von Assoziationsmechanismen	Oct. 1913
Ed. v. Janzewski. Suppléments à la Monographie des Groseilliers	Oct. 1913
R. Minkiewicz. Études sur les Infusoires syndesmogames	Oct. 1913
Wl. Rothert. Beobachtungen an Lianen	Oct. 1913
E. Kiernik. Ein Aceratheriumschädel aus der Umgebung von Odessa	Nov. 1913
M. Rose. Cytoarchitektonische Gliederung des Vorderhirns der Vögel	Nov. 1913
S. Kopystyńska. Geschlechtsausführungsgänge der Mollusken	Déc. 1913
W. Rothert. Neue Untersuchungen über Chromoplasten	Janv. 1914
E. v. Lubiez Niezabitowski. Das fossile Rentier in Galizien	Janv. 1914
J. Rothfeld. Beeinflussung der vestibulären Reaktionsbewegungen durch Verletzungen der Medulla oblongata	Janv. 1914
J. Talko-Hryncewicz. Reconstitution du type anthropologique	Févr. 1914
J. Nusbaum-Hilarowicz. Organisation des Gastrostomus Bairdii	Févr. 1914
B. Fuliński. Entwicklungsgeschichte von Dendrocoelum lacteum	Févr. 1914
J. Wilczyński. Exkretionsvorgänge bei den Männchen von Bonellia	Févr. 1914
J. Prüffer. Neue Aberrationen von Agrotis pronuba u. Lythria purpuraria u. s. w.	Févr. 1914
A. J. Żmuda. Fossile Flora des Krakauer Diluviums	Févr. 1914
VI. Kuleżyński. Araneorum species novae	Mars 1914
K. Simm. Larvale Mundwerkzeuge bei Oligoneuria rhenana	Mars 1914
Z. Fedorowicz. Zur Kenntnis der Anatomie und Entwicklung einiger Venen bei Amphibien	Mars 1914
E. Malinowski. Les hybrides du froment	Mars 1914

TABLE DES MATIÈRES.

Avril 1914.

	Page
E. MALINOWSKI. Les hybrides du froment (Fin)	433
T. WIŚNIEWSKI. Über die in Gliniany gemachte Entdeckung einer paläolithischen Station der Mammutjäger mit der Fauna diluvialer Säugetiere	451
H. ZAPALOWICZ. Revue critique de la flore de Galicie, XXX ^e partie	455

Le »*Bulletin International*« de l'Académie des Sciences de Cracovie (Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles) paraît en deux séries: la première (A) est consacrée aux travaux sur les Mathématiques, l'Astronomie, la Physique, la Chimie, la Minéralogie, la Géologie etc. La seconde série (B) contient les travaux qui se rapportent aux Sciences Biologiques. Les abonnements sont annuels et partent de janvier. Prix pour un an (dix numéros): Série A ... 8 K; Série B ... 10 K.

Les livraisons du »*Bulletin International*« se vendent aussi séparément.

Adresser les demandes à la Librairie »Spółka Wydawnicza Polska«
Rynek Gł., Cracovie (Autriche).

Prix 2 K 70 h.
