

**Edouard Lubicz Niezabitowski.**

## **Pardwy „Lagopus lagopus L.“ i „Lagopus mutus“ Montin oraz towarzysząca im fauna w czwartorzędzie Polski.**

**Lagopus lagopus L. et Lagopus mutus Montin, ainsi que la faune qui les accompagne dans le quaternaire de la Pologne.**

(Avec 1 planche).

Parmi nos oiseaux gallinacés le genre *Lagopus* est le moins connu du gros du public, car il n'est représenté actuellement que par une seule espèce, qui vit sur nos limites nord-est, dans des marécages sphagneux et herbeux, difficilement accessibles. Ce genre diffère des genres apparentés par son pouce très court et haut placé, ainsi que par son tarso-metatarsé et ses doigts entièrement emplumés. Ce genre comprend environ 20 espèces, qui habitent les régions septentrionales de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, les hautes chaînes des Alpes et des Pyrénées, ainsi que le Groenland, l'Islande, le Spitzberg et les îles de la Grande Bretagne [1, 2, 3]. Parmi les espèces européennes, il faut nommer avant tout *Lagopus lagopus* L. Elle possède, pareillement aux autres espèces de ce genre, des bandes d'un rouge corail au-dessus des yeux. En été, son plumage a une teinte roussâtre, semée de taches ondulées d'un jaune-brun et noir, avec des ailes blanches et une queue noire. En hiver l'oiseau revêt un plumage complètement blanc, excepté la queue qui reste noire et les rachis noirs des rémiges primaires. La longueur du corps du mâle atteint 420 mm, celle de la femelle 410 mm. La longueur de l'aile ployée compte chez le mâle 210 mm, chez la femelle 200 mm. Dans les contrées, où il apparaît, *Lagopus Lagopus* se tient dans les marécages recouverts de mousses et d'herbe, ainsi que de broussailles, composées de bouleaux et de saules. Les bourgeons et les jeunes feuilles de ces arbustes constituent

sa principale nourriture. En outre il se nourrit de baies de *Vaccinium vitis idaea*, *V. uliginosum*, *Oxycoccus quadripetala*, *Empetrum nigrum*, de différentes graines et dans la saison chaude également d'insectes. Sa répartition géographique, s'étend sur tout le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. En Europe nous le retrouvons en Scandinavie, en Finlande, en Russie septentrionale, en Esthonie, en Livonie, en Lithuanie, dans la Prusse Orientale et en Pologne. Dans cette dernière il apparaît au nord du Niemen [4] dans différentes localités, p. ex. dans le district de Świąciany de la voïvodie de Wilno [5], où les *Lagopus* se trouvent dans les tourbières Dubotowo, couvertes de *Calluna*, de *Bryophytes*, d'*Oxycoccus quadripetala*, de *Vaccinium uliginosum*, de pins naiss, de bouleaux et de saules, et qui appartiennent à la commune de Żodziszki (40 klm carrés), en outre dans les marécages de Bonda et Spiachel de la commune de Wiszniewo. Malheureusement, la répartition géographique de *Lagopus lagopus* en Pologne n'est, pas encore suffisamment étudiée. Sa répartition plus avant vers l'est, sur des territoires qui, actuellement sont séparés de la Pologne, est notée par Feduschin [6] de la manière suivante: «En Blanche-Ruthénie, dans sa partie occidentale, dans la latitude géographique de Słuck (non pas de Niemen) plus avant vers l'est à travers Bobrujsk et ensuite jusqu'à Dschurawitschi(?), (arrondissement de Mohylów) de là elle s'étend plus loin sur l'étendue Rjazma-Mścisław jusqu'au gouvernement de Smoleńsk».

Toutefois, on peut trouver *Lagopus lagopus* non seulement dans les marécages, mais aussi dans les steppes, comme p. ex. dans les steppes entre Omsk et Semipałatyńsk [3]. Une autre espèce européenne, c'est *Lagopus mutus* Monti. Elle est un peu plus petite que la précédente, car la longueur de son corps compte de 310 à 350 mm, plus rarement 370 mm, et la longueur de l'aile ployée 190 mm. Chez cette espèce la hauteur du bec compte moins de 10 mm, chez l'espèce précédente plus de 10 mm. Dans son plumage estival, *Lagopus mutus* montre un fond plus clair et plus gris. A travers les yeux s'étend une bande noire. En hiver cette espèce blanchit également, excepté la queue et la bande des yeux (cette dernière seulement chez la femelle) qui restent noires. Sa patrie en Europe ce sont les pays de la Scandinavie, la Laponie, la Finlande; outre cela, comme

survivance de la période glaciaire, elle apparaît dans les Alpes et les Pyrénées, ainsi que dans les montagnes de l'Écosse. Cette espèce se rencontre également dans les montagnes de l'Asie septentrionale et de l'Amérique.

C'est un oiseau des montagnes qui, pendant l'été, se tient souvent à une altitude de près de 2.000 m; dans les régions septentrionales on peut le rencontrer également dans les plaines, mais toujours là, où le sol est pierreux ou rocheux. La nourriture de *Lagopus mutus* se compose de bourgeons, de feuilles, de baies et de graines de différentes plantes, comme: *Oxycoccus quadripetala*, *Empetrum nigrum*, *Calluna*, *Salix*, *Betula*, *Rhododendron ferrugineum*, *R. hirsutum*, *Saxifraga*, *Ranunculus* et *Hieracium*.

Actuellement, *Lagopus mutus* n'apparaît nulle part en Pologne, bien qu'il fut faussement cité des Carpathes [7, 8].

Parmi les autres représentants du genre *Lagopus* apparaît sur le Spitzberg l'espèce *Lagopus hyperboreus* Sund., qui se distingue de *Lagopus mutus* par les barbes supérieures des rectrices, qui sont blanches du côté extérieur dans les deux tiers de leur longueur. Dans les montagnes de l'Amérique occidentale vit *Lagopus leucurus* Sw., dont les rectrices extérieures sont entièrement blanches. L'Islande possède également une espèce qui lui est particulière — *Lagopus rupestris* Gmel. Enfin, dans les îles de la Grande Bretagne vit *Lagopus scoticus* Lath., qui diffère de toutes les autres espèces par ses remiges d'un brun noir. Ce seraient là les principales espèces du genre *Lagopus* dans leur répartition géographique actuelle. Mais cette répartition subit plusieurs changements dans la période appelée glaciaire, époque, où les glaciers du Nord dans leur extension suprême, atteignirent la ligne des Carpathes. C'est alors que les animaux septentrionaux, et avec eux les deux espèces de *Lagopus*, atteignirent et dépassèrent même la limite méridionale de la Pologne. C'est de cette époque que proviennent les débris osseux de *Lagopus*, trouvés en grand nombre dans les pays de l'Europe occidentale et centrale, avec les débris de la faune arctique ou celle des steppes. On connaît de nombreuses fouilles de ce genre, décrites entre autres de son temps par Nehring pour l'Allemagne, par le Dr. Martin Křiž [9] pour la Moravie (d'un monticule de loess, appelé «Hradisko», à Predmost, près de Przerow et de différentes grottes); des montagnes

Tatra, déjà au-delà de la frontière actuelle de la Pologne, où S. Roth [10] a trouvé dans les grottes du mur «Nowy», dans le groupe du Murań des restes fossiles de 29 espèces d'animaux arctiques, comme: *Myodes lemmus*, *M. torquatus*, *Rangifer tarandus*, *Strix nivea*, ainsi que de la faune des steppes, comme *Lagomys* différentes espèces de *l'Arvicole* et avec tout cela des débris de *Lagopus lagopus* et *Lagopus mutus*. Enfin de la Hongrie, où dans la grotte Pilisszántó [11] furent trouvés, à côté des restes d'autres animaux diluviaux, également 2960 os de *Lagopus* et 3112 de *Lagopus mutus*. De la Pologne proprement dite nous n'avons que des notes peu nombreuses sur les débris fossiles du genre *Lagopus*. La première mention que nous rencontrons nous est fournie par J. Zawisza [12] en 1874. En énumérant les restes d'animaux qui provenaient probablement de l'époque solutréenne et qu'il a trouvés dans la caverne Mamutowa aux environs de Ojców, cet auteur dit, qu'il y trouva également des os du genre *Lagopus* (définis par Słósański) toutefois sans nommer l'espèce, à laquelle ils appartenaient. Cette mention fut également répétée par le Dr. Ferdinand Roemer [13] qui y fit des fouilles en 1878 et 1879, mais il semble, que lui-même n'a point trouvé de *Lagopus*. Ensuite Godfryd Ossowski [14], dans la liste des animaux, dont les restes furent trouvés par lui dans la caverne de Maszyce, nomme aussi le genre *Lagopus* (de l'époque magdalénienne), mais il la munit d'un point d'interrogation. Dans ces deux cas, les restes trouvés ne furent pas décrits avec précision et définis par rapport à l'espèce. En 1913 l'Académie des Sciences de Cracovie chargea le Prof. Dr. Léon Kozłowski [15] de continuer les fouilles dans la caverne Mamutowa. Au cours de ces travaux, il trouva dans la profondeur de 65 cm (en comptant de la surface de l'argile diluvial) un argile de caverne foncé, avec une teinte rougeâtre, qui contenait, à côté des os du mammoth et de l'ours de caverne (*Ursus spelaeus*) de nombreux menus os d'animaux, ainsi que des fragments de silex, qui appartiennent, selon le Prof. Kozłowski, à l'époque moustérienne. Sur cette couche reposait un argile un peu plus clair, très humide, et sur lui se trouvait un argile loesseux, jaune et meuble, qui contenait également une couche de menus ossements et avec eux des fragments de silex, se rapportant à l'époque

magdalénienne. Dans la couche supérieure, de même que dans l'inférieure, outre les os de petits et menus mammifères, furent trouvés en un assez grand nombre des os du genre *Lagopus*, représenté par les deux espèces: *Lagopus lagopus* et *Lagopus mutus*. Ils étaient au nombre de 200 et provenaient au moins de 100 individus, exclusivement adultes. Les ossements d'individus jeunes ne furent point trouvés. Ce sont les os suivants:

### **Lagopus lagopus L.**

Os intermaxillare.

On a trouvé quatre fragments de la partie antérieure du bec.

Mandibula.

Deux spécimens, dont seule la partie antérieure est conservée.

Os sacrum.

Un spécimen, qui présente la partie antérieure de l'os sacrum.

Clavicula.

Trois spécimens de la partie antérieure.

Os coracoideum.

On a trouvé un spécimen du côté droit, dont la longueur compte 45 mm., chez un individu récent de Norvège la longueur du spécimen compte 43 mm.

Metacarpus.

On a trouvé 12 spécimens de cet os. Leurs dimensions sont:

Longueur 33 mm —	spécimens de droite,		2	de gauche,		total	2
» 34 » — 4	»	»	2	»	»	»	6
» 35 » — 3	»	»	1	»	»	»	4

Parmi des spécimens de ces os, provenant d'oiseaux récents et qui se trouvent dans ma collection, cette longueur compte 34 mm chez un individu norvégien et 34.6 mm chez un individu du district de Święciany.

Phalanx digiti II ant.

La longueur de deux os du côté droit compte 16 et 17.5 mm. celle d'un os du côté gauche — 16 mm. Chez un individu récent de la Norvège — 15 mm.

### Humerus.

On a trouvé deux spécimens complets de cet os, un provenant du côté droit et un — du côté gauche, ainsi que trois spécimens endommagés. La longueur totale de ces spécimens compte 64 mm., la largeur transversale de l'épiphyse supérieure 17·5 mm., de l'épiphyse inférieure — 12 mm. Chez un individu récent de la Norvège la longueur totale compte 62 mm., la largeur de l'épiphyse supérieur 17·5 mm., de l'épiphyse inférieure — 11 mm.

### Ulna.

On a trouvé deux spécimens de cet os, un droit et un gauche. Leur longueur compte 63 mm., la longueur de cet os chez des spécimens récents de la Norvège — 58·5 mm.

### Femur.

On a trouvé seulement un spécimen de cet os sous forme de la partie supérieure du côté droit. La largeur transversale de son épiphyse supérieure compte 12·6 mm., chez un spécimen récent de Norvège — 11 mm.

### Tarso-metatarsus.

On a trouvé un nombre relativement très élevé de ces os, car environ 130 spécimens. Leurs dimensions, de même que les dimensions des exemplaires de la grotte de Pilisszántó en Hongrie, qui me servaient de matériaux comparatifs et qui me furent envoyés par le Dr. T. Kormos, sont les suivantes:

Longueur	36 mm.	—	4 spec.	de droite,	7 gauche,	tot.	11	Pilisszántó	1
»	37	»	— 13	»	»	»	15	»	3
»	38	»	— 12	»	»	»	18	»	1
»	39	»	— 13	»	»	»	10	»	1
»	40	»	— 13	»	»	»	10	»	2
»	41	»	— 5	»	»	»	—	»	1
»	42	»	— 1	»	»	»	1	»	—
								»	2

La longueur de ces os chez les individus de Norvège et du district de Święciany compte 41 mm. Selon le Dr. Kolan Lambrecht cette longueur chez *Lagopus lagopus* compte de 37·5 à 42 mm.

## **Lagopus mutus Montin.**

### Os intermaxillare.

Deux spécimens de ces os, qui se distinguent par leur étroitesse et leur hauteur peu considérable, doivent, à ce qu'il semble, être rapportés à cette espèce.

### Mandibula.

On a trouvé trois fragments de cet os.

### Clavicula.

On a trouvé également seulement quatre fragments de cet os.

### Os coracoideum.

Un exemplaire du côté droit semble appartenir à cette espèce. Sa longueur compte 47 mm.

### Metacarpus.

On a trouvé 30 spécimens de cet os, dont les dimensions sont les suivantes:

Longueur 36 mm.	—	7	spécimens de droite,	6	de gauche,	total	13				
» 37	»	—	4	»	»	»	9	»	»	»	13
» 38	»	—	4	»	»	»	—	»	«	»	4

### Phalanx digiti II anterioris.

Un spécimen, dont la longueur compte 15 mm., semble appartenir à cette espèce.

### Ulna.

Deux spécimens, dont la longueur compte 56 et 59 mm.

### Tarso-Metatarsus.

On a trouvé 36 os, dont la longueur est la suivante:

Longueur 30 mm.	—	1	spec. de droite,	1	gauche,	total	2,	Pilisszántó	1			
» 31	»	—	1	»	»	»	3	»	»	4,	»	4
» 32	»	—	9	»	»	»	7	»	»	16,	»	4
» 34	»	—	2	»	»	»	4	»	»	6,	»	—
» 35	»	—	2	»	»	»	2	»	»	4,	»	—

Par rapport aux spécimens, dont la longueur compte 34 et 35 mm., il est difficile de décider infailliblement, s'ils appartiennent à *Lagopus mutus*, ou bien à de très petits individus de *Lagopus lagopus*, mais il semble toutefois, qu'ils appartiennent plutôt à cette première espèce.

Si la distinction des individus emplumés de ces deux espèces est chose facile, la distinction de leurs squelettes et surtout des os pris en particulier est d'autant plus difficile, que jusqu'à présent personne ne s'est occupé de leur ostéologie d'une façon plus détaillée. Comme les différences qui distinguent ces deux espèces consistent surtout dans leurs dimensions; comme, d'autre part, de grandes oscillations se produisent dans les limites de la variabilité ordinaire, il est tout naturel, qu'entre les représentants de l'une et de l'autre espèce restent toujours quelques individus douteux, dont on ne sait jamais, s'ils doivent être placés parmi les représentants de l'une ou de l'autre espèce, p. ex. les tarsométatarses qui viennent d'être cités, dont la longueur de 34 et 35 mm. est plus considérable que la moyenne chez *Lagopus mutus* et bien plus inférieure que celle de *Lagopus mutus*. Malheureusement, nos Musées d'Histoire Naturelle polonais ne possèdent pas encore de collections comparatives suffisantes, sur lesquelles on pourrait se passer. A cause de cela, comme matériaux comparatifs pour l'ouvrage présent, je me servais seulement: d'un squelette de *Lagopus lagopus* provenant de Norvège, que j'ai acheté à Poznań il y a quelques années, et d'os séparés d'un spécimen rapporté, il y a quelque temps, par feu Dr. Marie Dyrowska pour le cabinet de l'Institut Zoologique de l'Université de Poznań, et qui me furent gracieusement prêtés par le Prof. Dr. Grochmalicki. Le spécimen en question provenait du district Świeciany, voïévodie de Wilno. Enfin une série de tarso-métatarses, provenant de la grotte Pilisszántó en Hongrie me fut envoyée par le Dr. Théodor Kormos. J'en remercie donc ces Messieurs, ainsi que M. le Prof. Dr. Léon Kozłowski, actuellement Ministre de la République Polonaise, qui a bien voulu me fournir les spécimens, provenant de ses fouilles.

Quant à l'accumulation de ces menus os en une quantité considérable dans un seul endroit, il n'y a aucun doute, qu'ils proviennent d'oiseaux et d'animaux qui furent tués et mangés. Le fait, que les gros os des *Lagopus* se rencontrent très rarement, mais presque exclusivement les os menus, prouve que ces oiseaux ne furent pas apportés dans les cavernes, par les chasseurs, donc, ce ne fut pas l'homme qui les mangea. Parmi les animaux, les mammifères carnassiers et les oiseaux de proie



diurnes dévorent leur proie avec les os, qui sont ensuite dissous à l'aide des sucs digestifs.

Seuls, les hiboux possèdent cette particularité, qu'ils ne digèrent pas les os, mais les rejettent, après un certain temps, avec les plumes et les poils des animaux magnés, sous la forme de masses compactes. Aussi, peut on voir ces dernières accumulées partout là, où les hiboux ont l'habitude de passer la journée. Les menus os des deux couches d'argile de la Caverne Mamutowa proviennent de ces masses, rejetées par les hiboux. Si maintenant nous nous posons la question, quelles espèces de hiboux pouvaient prendre ces *Lagopus*, nous trouverons chez Nauman, que dans les régions septentrionales les espèces suivantes se nourrissent de *Lagopus*: *Surnea nyctea*, *Syrnium lapponicum*, *S. uralense* et *Surnia nisoria*. Actuellement, toutes ces espèces appartiennent chez nous aux rares oiseaux migratoires, qui seulement pendant les rigoureux hivers fréquentent nos contrées, excepté *Syrnium uralense* qui, jusqu'à présent demeure dans les Carpathes, comme survivance de la période glaciaire. Le fait, que les os de près de 100 individus que j'ai étudiés, appartenaient tous à des exemplaires déjà complètement adultes, et que les os des jeunes spécimens manquent totalement, nous prouve, que les oiseaux furent pris dans une saison de l'année assez avancée, probablement en hiver, donc par des hiboux, qui étaient absents en été, mais fréquentaient cette région en hiver, comme cela a lieu encore quelquefois actuellement. Cela devait être probablement *Surnia nyctea* ou *Syrnium lapponicum*. Parmi les os il se trouva en effet une parcelle de bec d'un gros hibou. Malheureusement, ce fragment était trop petit pour pouvoir servir à la définition précise de l'espèce en question. Sur deux humerus sont visibles des empreintes sémilunaires, probablement causées par le bec d'un oiseau. Ce fait, notamment la présence, dans des conditions pareilles, seulement d'os d'individus adultes, fut également observé par le Dr. Koloman Lambrecht dans la grotte Pilisszántó, où les jeunes individus constituaient à peine de 1 à 2 par mille de l'ensemble des spécimens. L'explication de ce fait, donnée par l'auteur de l'ouvrage cité est quelque peu étrange. Sur la page 490 (160) [11] nous trouvons ce qui suit:

«Aus dem erwähnten Umstande, dass juvenale Vögel so

selten zu finden sind, folgert T. Csörgy, dass die meisten Schneehühner von den Raubvögeln zu jener Zeit zusammengeschleppt wurden, als sie schon gut entwickelt waren, d. h. zur Sommerzeit. In Folge dessen wäre das Jahr schon zur Pleistozänzeit in einer kälteren (Winter) und wärmeren (Sommer) Abschnitt gesondert gewesen».

On ne sait pas, pourquoi les oiseaux de proie devaient-ils prendre les *Lagopus* en été, et non pas plus tôt, la capture des jeunes étant toujours plus facile.

Quant au caractère de la faune, qui accompagne les débris fossiles des deux espèces nommées du genre *Lagopus* sur l'étendue de l'Europe centrale et occidentale, c'est toujours ou bien la faune des «tundra» humides et couvertes de mousses, ou bien des steppes arctiques et sèches. Dans l'un comme dans l'autre cas, souvent les deux espèces de *Lagopus* apparaissent ensemble, toutefois *Lagopus mutus* comme il a déjà été dit auparavant, apparaît seulement là, où le sol est pierreux ou rocheux. En premier lieu ils sont accompagnés de *Myodes obeusis* Brants et de *Dicrostonyx torquatus* Pallas; en second et généralement dernier, par *Lagomys pusillus*. Dans les deux cas apparaissent: *Lepus timidus* L. et *Alopex lagopus* L.

Comme il a déjà été mentionné au commencement de cet ouvrage, les os des *Lagopus*, trouvés dans la Caverne Mamutowa, étaient disposés dans deux couches séparées. Dans les deux couches, les restes d'animaux qui les accompagnaient étaient les mêmes et se composaient de: «nombreux os de *Lepus timidus* L., pas très nombreux de *Lagomys (Ochotonus) pusillus* Pallas, très nombreux de *Arvicola schermani* de Selys Longshamps, de *Microtus arvalis* Pallas, *Microtus raticeps* Keys et Blas., *Dicrostonyx torquatus* Pallas, en plus de *Mustela nivalis* L., *Mustela arminea* L., *Alopex lagopus* L. et *Talpa europaea* L.». Par contre, il n'y avait point parmi eux d'os de l'espèce *Myodes obensis* Brants, dont plusieurs furent trouvés, à ce qu'il paraît, dans cette même caverne par J. Zawisza, probablement dans une autre couche. Dans la couche inférieure se trouvaient aussi des os de mammuth et d'ours des cavernes. L'ensemble de cette faune nous montre, que c'est une faune caractéristique pour les steppes arctiques, que nous rencontrons plusieurs fois au cours de la période glaciaire, aussi bien dans le diluvium inférieur, que dans l'intermédiaire et le supérieur [16].

Parmi les espèces nommées, la plus intéressante est *Ochotanus (Lagomys) pusillus*, qui apparaît actuellement en Europe seulement dans les environs du cours moyen du fleuve Ural, dans les vallées montagneuses de Obszczyj-Syrt, où il se tient dans de basses broussailles formées par *Amygdalus nana*, *Colutea frutescens* et *Salix*. Nous voyons donc, qu'autrefois les deux espèces du genre *Lagopus* vivaient en Pologne, même dans ses parties méridionales, encore à l'époque magdalénienne. A quelle époque *Lagopus mutus* disparut de nos contrées, il est encore impossible de constater, à la base des débris fossiles dont nous disposons actuellement. Il est possible, que pareillement à la *Phoque groenlandaise* des rives de notre Baltique, qui demeura jusqu'au néolithé, *Lagopus mutus* vivait chez nous encore après l'époque magdalénienne.

Quant à la question, si les os des représentants fossiles du genre *Lagopus* montrent quelques différences par rapport aux os des représentants récents de ce genre, je peux répondre, en tant qu'il m'est possible de conclure en me basant sur le peu de matériaux comparatifs dont je dispose, que cette différence s'exprime avant tout dans la largeur des os qui, chez les individus fossiles est plus considérable, ce qui d'ailleurs peut être aussi remarqué chez d'autres animaux de la période glaciaire. Ainsi, p. ex. le tarso-métatarse des *Lagopus* récents, norvégien et polonais, dont la longueur totale compte 41 mm., compte en son endroit le plus mince 3·4 mm. de largeur, pendant que chez les *Lagopus* de la Caverne Mamutowa, des os de cette même longueur ont une largeur de 4 mm. Il faut rapporter ces différences sur le compte de meilleures conditions vitales et d'un nombre plus restreint d'ennemis, surtout de l'homme, ce qui permettait aux individus d'atteindre un âge avancé.

## TREŚĆ.

Autor zbadał dokładnie szczątki zwierzęce wykopane swego czasu przez Prof. Dr. L. Kozłowskiego w *Grocie Mamutowej* koło *Ojcowa*. W niniejszej pracy podaje z nich opis kostek dwóch gatunków pardw tj. *Lagopus lagopus* L. oraz *Lagopus mutus* Montin, pochodzących ze stu przeszło, wyłącznie wyrosłych osobników. Pardwy te zostały upolowane przez sowy najprawdopodobniej należące do gatunku *Surnia nyctea* lub *Syrnium lapponicum*. Sowy te przylatywały w te okolice w porze zimowej (jak się to i dzisiaj, chociaż bardzo rzadko, dzieje), zczem przemawia fakt znajdowania się w tem wykopalisku kostek pardw wyłącznie osobników starych. Dzisiaj *Lagopus lagopus* L. spotyka się jedynie jeszcze na północno-wschodnich kresach *Polski*, *Lagopus mutus* Montin obecnie w *Polsce* nigdzie nie występuje. Jak ze znalezionych szczątków wynika, współcześnie z temi pardwami w młodszym dyluwjum tej okolicy żyły jeszcze następujące gatunki zwierząt: *Lepus timidus* L., *Ochotonus pusillus* Pall., *Arvicola scherman de Sélys* Longchamps, *Microtus arvalis* Pallas, *Microtus raticeps* Keys et Blas., *Dicrostonyx torquatus* Pallas, *Cricetus cricetus* L., *Mustela nivalis* L., *Mustela erminea* L., *Alopex lagopus* L. Kostek z *Myodes obensis*, które w tej grocie miał swego czasu prawdopodobnie w głębszych warstwach znaleźć J. Zawisza, autor nie napotkał. W dolnej warstwie znajdowały się też kości mamuta i niedźwiedzia jaskiniowego. Z zestawienia tego widzimy, że jest to fauna chłodnych stepów. Wraz z temi kośćmi znalezione wyroby ręki ludzkiej w warstwie górnej uważa Prof. Dr. L. Kozłowski za magdaleńskie, warstwy dolnej za mousteryjskie.

## OUVRAGES CONSULTÉS.

1. Anton Reichenow. Die Vögel. (Handbuch der systematischen Ornithologie). Stuttgart. 1913.
2. Naumann. Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas.
3. Brehm's Thierleben. Vierte Auflage, zweiter Band. 1911.
4. Władysław Taczanowski. Ptaki krajowe. Kraków. 1882.
5. Marja Dyrdowska. Notatka faunistyczna w sprawie pardwy. Kosmos. 1923.
6. Feduschin. Materialien zum Studium der Vögel Ost-Weissrusslands. Materjał ku izuczennia ptici woztocznoi Biełorussii. Les Annales de l'Université de la Blanche-Ruthénie. 1928. N. 17—18.
7. Tyzenhauz. Catalogus Avium et Mammalium, quae habitant in regionibus Europae, positis inter gradum 46—57 latitudinis septentrionalis et 35—55 longitudinis a Ferro.
8. Domaniewski Janusz. Tyzenhauza spis ptaków i ssaków Ziemi Polskich. Fragmenta Faunistica Musei Zoologici Polonici. Warszawa, 1931. Tom I. Nr. 10.
9. Dr. Martin Křiž. Beiträge zur Kenntniss der Quartärzeit in Mähren. Steinitz. 1903.
10. Roth Sam. und Nehring. Höhlen im Novy. Jahrb. d. Ung. Karp.-Ver. IX. 1882. p. 326—351. O tem samem — Nehring. A. Ein Höhlenfund aus der Hohen Tatra. Globus XXXVIII. 1880. p. 312—314. Résumé chez: Joseph Partsch. Die Hohe Tatra zur Eiszeit. Leipzig. 1913.
11. Dr. Theodor Kormos und Dr. Koloman Lambrecht. Die Felsnische Pilisszántó. Budapest. 1916.
12. Jan Zawisza. Dalsze poszukiwania w Jaskini Mamuta w czerwcu 1874. Wiadomości archeologiczne. Tom III. Warszawa. 1876.
13. Ferdinand Roemer. Die Knochenhöhlen von Ojców in Polen. Palaeontographica. Bd. 29. Cassel. 1882/3.
14. Ossowski Godfryd. Jaskinie okolic Ojcowa pod względem paleontologicznym. Jaskinia Maszycka w Maszycach. Pamiętnik Akademji Um. T. XI. 1885.
15. Leon Kozłowski. Starsza epoka kamienna w Polsce (Paleolit). Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Prace Komisji Archeologicznej. Tom I. Zeszyt I. Poznań. 1922.
16. Joseph Bayer. Der Mensch im Eiszeitalter. I Teil. Leipzig u. Wien. 1927.

PLANCHE VII.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1.	<i>Lagopus lagopus</i>	L.		Os intermaxilare
» 2.	»	»	»	Mandibula
» 3.	»	»	»	Humerus dexter, face extérieure.
» 4.	»	»	»	Ulna dextra, face extérieure.
» 5.	»	»	»	Metacarpus dexter, face extérieure.
» 6.	»	»	»	Metacarpus sinister, face extérieure.
» 7.	»	»	»	Femur dexter, vu de devant.
» 8.	»	»	»	Tarso-Metatarsus dexter, devant.
» 9.	»	»	»	Tarso-Metatarsus sinister, devant.
» 10.	»	<i>mutus</i> Montin		Os intermaxillare.
» 11.	»	»	»	Ulna sinistra, face extérieure.
» 12.	»	»	»	Metacarpus dexter, face extérieure.
» 13.	»	»	»	Metacarpus sinister, face extérieure.
» 14.	»	»	»	Tarso-Metatarsus dexter, devant.
» 15.	»	»	»	Tarso-Metatarsus sinister, devant.

