

4. Juni 1835 *S. luscinia* sang im großen Rohrbruche.

28. Mai 1842 *S. luscinia* im Leister Holze bemerkt.“

Dafs in Neuvorpommern nur der Sprosser vorkommt, ist nicht richtig, es kommt die Nachtigall neben ihm vor.

Die pleistozäne Vogelfauna von Pilifszanto.

Ein kritisches Referat.

Von **H. Frhr. Geyr von Schweppenburg.**

Nicht weit von Budapest in der Nähe des Ortes Pilifszanto, Komitat Pest—Pilis—Solt—Kiskun, findet sich in einem aus triadischem Dachsteinkalk bestehenden Felsrücken des Pilis-Berges eine Höhle, in welcher die in der zu besprechenden Arbeit¹⁾ behandelten Tierreste gefunden wurden. Der Eingang der Höhle, welche sich 10 1/2 m breit öffnet und nur 8,80 m weit ins Gestein hineinreicht, liegt in einer Meereshöhe von 423 m.

Auf die Veranlassung von Bekey liefs Dr. Kadic dort im Jahre 1912 eine Probegrabung vornehmen. Später übernahm Dr. Kormos die Untersuchung und führte sie mit Hilfe von Dr. Lambrecht im Jahre 1915 zu Ende. Obschon nicht die ganze Ausfüllung der Höhle durchsucht wurde, so konnten doch, aufser einer Anzahl auf die Anwesenheit des diluvialen Menschen hinweisender Gegenstände, fast 8000 Säugetierknochen und annähernd 36000! Einzelreste von Vogelskeletten der genaueren Untersuchung zugänglich gemacht werden.

Die Bearbeitung der Vogelknochen übernahm Dr. K. Lambrecht. Seine mit auferordentlichem Fleifs und grösster Sorgfalt gewonnenen Untersuchungsergebnisse legte er in den Abschnitten 5, 6 und 7 der unten genannten Arbeit nieder, und mit diesem Teile der annähernd zweihundert Seiten umfassenden Veröffentlichung des ungarischen Palaeontologen wollen wir uns weiterhin etwas eingehender befassen, dabei aber auch hie und da einen Blick in die die Säuger behandelnden Kapitel werfen.

Die gesamte, stellenweise über 2 m starke pleistozäne Ausfüllung der Grotte wurde von Dr. Kormos ihren Einschlüssen zufolge als postglazial, also als nach dem Höhepunkte²⁾ der

¹⁾ Dr. Th. Kormos unter Mitwirkung von Dr. K. Lambrecht, Die Felsnische Pilifszanto, Mitteilungen a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt, XXIII, 1916, S. 331—524.

²⁾ Wenn ich Kormos (S. 520) recht verstanden habe, so scheint er der Annahme einer einheitlichen Eiszeit — wohl im Sinne von Geinitz — zuzuneigen und die Gliederung des Diluviums in drei, vier oder noch mehr Eiszeiten, wie sie namentlich von Penck und Geikie gelehrt wird, für mehr oder weniger künstlich bzw. lokal zu halten — mit welchem Rechte, wage ich nicht zu entscheiden.

Eiszeit entstanden erkannt und in drei Abschnitte — unteres, mittleres und oberes Diluvium — gegliedert. Auch holozäne meist praehistorische Ablagerungen hatten einen bedeutenden Anteil an der Füllung der Grotte, doch wollen wir uns mit ihnen und ihren tierischen Einschlüssen, die nichts besonders bemerkenswertes bieten, nicht beschäftigen. Als beachtenswert verdient erwähnt zu werden, daß sich in der Höhle bei Beginn der Untersuchung rezente Eulengewölle und von Füchsen verschleppte Hasenknochen fanden.

Der Artenreichtum der Höhle von Pilifszanto ist ein außerordentlicher, denn es gelang der gewissenhaften Arbeit Lambrechts, 72 Vogelarten aus den pleistozänen Schichten nachzuweisen.¹⁾ Von diesen Arten sind acht zweifelhaft, sodafs schliesslich 64 übrig bleiben. Ich gebe hier zunächst ein nach den drei Schichten gesondertes Verzeichnis der sicher bestimmten Vögel, daneben ein solches der gleichschichtigen Säuger, um den Vergleich zu erleichtern.²⁾ Die Zahlen hinter den Vogelnamen³⁾ geben die Zahl der mindestens in Betracht kommenden Einzeltiere an. Wenn die Zahlen eingeklammert sind, so läßt sich aus den Angaben Lambrechts nicht ersehen, wie sich die gefundenen Reste auf die drei Abteilungen des Diluviums verteilen. Die hie und da den Säugetieren beigefügten Zahlen geben entweder die Gesamtzahl der gefundenen Knochen oder die Zahl bestimmter Skeletteile an. Die mittelste Schicht enthält stets die geringsten Mengen, sie stand auch räumlich erheblich hinter den anderen zurück.

Unteres Diluvium.

Vögel

1. *Colymbus auritus* 1
2. *Anas querquedula* 1
3. *Fuligula nyroca* 4
4. *Buteo ferox* 1
5. *Circus cyaneus* 1

Säuger

1. *Talpa europaea* 166
2. *Desmogale mosch. hung.*
3. *Sorex araneus*
4. *Ursus spelaeus*
5. *Canis lupus*

¹⁾ Lambrecht nennt für das Diluvium 78 Arten. Es dürften aber doch wohl nur 72 gezählt werden, denn wenn in einem Falle *Nucifraga car. macrorhyncha* durch Auffindung einer Mandibula sicher nachgewiesen wurde, so kann man die übrigen Tannenhäherüberreste nicht gut als „*Nuc. caryocatactes*“ noch mals zählen, da es sehr wohl möglich, daß auch sie der sibirischen Subspezies angehören.

²⁾ In einigen Fällen stimmen Lambrechts Angaben in der Tabelle auf Seite 479 nicht mit jenen der Besprechung der einzelnen Arten, S. 481 ff., überein; so bei *Asio otus*, *Garr. glandarius* u. *Van. cristatus*. Ich habe angenommen, daß die Angaben der Tabelle die irrümlichen sind.

³⁾ Es wurden durchweg die lateinischen Namen der Originalarbeit beibehalten.

Die pleistozäne Vogelfauna von Piliszsanto.

197

Vögel

6. *Falco lanarius* 1
7. *F. merillus* 3.
8. *Cerchneis tinnunculus* 7
9. *Tetrao urogallus* 4
10. *T. tetrrix* 24
11. *Lagopus albus* 626
12. *Lag. mutus* 831
13. *Rallus aquaticus* 4
14. *Crex pratensis* 1
15. *Ortygometra porzana* 1
16. *Vanellus cristatus* 1
17. *Tringa alpina* 1
18. *Scolopax rusticola* 1
19. *Gallinago major* 1
20. *Cuculus canorus* 1
21. *Asio accipitrinus* (6)
22. *Nyctea scandiaca* 2
23. *N. ulula* (6)
24. *Nyctala tengmalmi* 1
25. *Picus canus* 1
26. *Dendrocopos major* 1
27. *Corvus corax* 6
28. *C. frugilegus* 1
29. *Colaeus monedula* 4
30. *Pica caudata* 6
31. *Nucifraga caryoc. (macr.)* 9
32. *Pyrrhocorax alpinus* 1
33. *Oriolus galbula*
34. *Turdus viscivorus* 6
35. *T. pilaris* 2
36. *T. musicus* 1
37. *Lanius minor* 1
38. *Motacilla alba* 1
39. *Pyrrhula p. major* (11)
40. *Loxia curvirostra* 1
41. *Sturnus vulgaris* 1
42. *Pastor roseus* 1
43. *Alauda cristata* (3)

Säuger

6. *Alopex lagopus*
7. *Al. vulpes*
8. *Zibellinus martes*
9. *Mustela erminea*
10. *Must. nivalis*
11. *Must. robusta*
12. *Gulo luscus*
13. *Hyaena croc. spel.*
14. *Lynceus lynx*
15. *Lepus timidus*
16. *Ochotona pusilla* 725
17. *Heliomys cricetus* 3
18. *Evotomys glareolus*
19. *Dicrostonyx torquatus* 14
20. *Microtus arvalis*
21. *Micr. ratticeps*
22. *Micr. gregalis* 11
23. *Micr. nivalis* 6
24. *Arvicola terrestris*
25. *Spermophilus citelloides*
26. *Cervus canadensis asiaticus*
27. *Caprea capreolus*
28. *Rangifer tarandus*
29. *Bos primigenius*
30. *Capra ibex*
31. *Caprella rupicapra*
32. *Equus caballus*
33. *Atelodus (Rhinoceros) antiquus*

Mittleres Diluvium.

Vögel

1. *Tetrao urogallus* 1
2. *T. tetrrix* 7
3. *Lagopus albus* 193
4. *Lag. mutus* 186
5. *Rallus aquaticus* 1

Säuger

1. *Talpa europaea* 31
2. *Ursus spelaeus*
3. *Canis lupus*
4. *Alopex vulpes*
5. *Taxus meles*

Vögel

6. *Gallinago major* 1
7. *Picus canus* 1
8. *Colaeus monedula* 1
9. *Pica caudata* 2
10. *Nucifraga caryocatactes* 2
11. *Pyrrhonorax alpinus* 1
12. *Turdus viscivorus* 1
13. *T. musicus* 1
14. *Emberiza calandra* 1
15. *Acrocephalus arundinaceus* 1

Säuger

6. *Mustela erminea*
7. *Must. nivalis*
8. *Felis leo spelaeus*
9. *Lepus timidus*
10. *Ochotona pusilla* 188
11. *Cricetus phaeus* 7
12. *Evotomys glareolus*
13. *Dicrostonyx torquatus* 18
14. *Microtus arvalis*
15. *Microtus gregalis* 6
16. *Arvicola terrestris*
17. *Spermophila citelloides*
18. *Rangifer tarandus*
19. *Bos primigenius*
20. *Caprella rupicapra*
21. *Equus caballus*

Oberes Diluvium.

Vögel

1. *Colymbus auritus* 1
2. *Anas boschas* 1
3. *A. querquedula* 1
4. *Circus cyaneus* 1
5. *Falco lanarius* 1
6. *F. merillus* 1
7. *Cerchneis tinnunculus* 7
8. *C. vespertinus* 2
9. *Tetrao urogallus* 2
10. *T. tetrix* 70
11. *Lagopus albus* 2141
12. *Lag. mutus* 2095
13. *Perdix cinerea* 3
14. *Coturnix dactyl.* 1
15. *Kallus aquaticus* 1
16. *Crex pratensis* 2
17. *Ortygometra porzana* 1
18. *Vanellus cristatus* 3
19. *Himantopus candidus* 1
20. *Gallinago major* 4
21. *G. media* 1
22. *Pavoncella pugnax* 1
23. *Larus ridibundus* 1
24. *Sterna hirundo* 1
25. *Syrnhaptes paradoxus* 1
26. *Columba palumbus* 1
27. *Asio otus* 1

Säuger

1. *Talpa europaea* 171
2. *Sorex araneus*
3. *Ursus spelaeus*
4. *Canis lupus*
5. *Alopes lagopus*
6. *Al. vulpes*
7. *Latax lutra*
8. *Zibellinus martes*
9. *Mustela erminea*
10. *Must. nivalis*
11. *Must. robusta*
12. *Gulo luscus*
13. *Hyaena crocuta spelaeus*
14. *Felis leo spelaeus*
15. *Lepus timidus*
16. *Ochotona pusilla* 1536
17. *Heliomys cricetus* 15
18. *Cricetus phaeus* 11
19. *Evotomys glareolus*
20. *Dicrostonyx torquatus* 445.
21. *Microtus arvalis*
22. *Micr. agrestis*
23. *Micr. ratticeps*
24. *Micr. gregalis* 64
25. *Micr. nivalis* 53
26. *Arvicola terrestris*
27. *Spermestes citelloides*

Vögel

28. *Nyctea scandiaca* 3
 29. *Nyctala tengmalmi* 2
 30. *Glaucidium noctuum* 1
 31. *Pisorhina scops* 1
 32. *Picus canus* 2
 33. *Dendrocopos major* 2
 34. *Corvus corax* 2
 35. *Colaeus monedula* 8
 36. *Pica caudata* 6
 37. *Garrulus glandarius* 4
 38. *Pyrrhocorax alpinus* 5
 39. *Oriolus galbula* 1
 40. *Turdus viscivorus* 3
 41. *T. musicus* 3
 42. *Cinclus aquaticus* 1
 43. *Lanius minor* 1
 44. *Lanius senator* 3
 45. *Hirundo rustica* 1
 46. *Motacilla alba* 2
 47. *Pinicola enucleator* 2
 48. *Loxia curvirostra* 5.

Säuger

28. *Castor fiber*
 29. *Cervus canad. asiat.*
 30. *Rangifer tarandus*
 31. *Bos primigenius*
 32. *Capra ibex*
 33. *Caprella rupicapra*
 34. *Equus caballus*
 35. *Elephas primigenius* (?).

Zur Bildung eines Urteils über den Charakter der Vogelfauna der verschiedenen Schichten sind vornehmlich zu verwenden die Standvögel und diejenigen anderen Arten, von denen mehrere Individuen, sagen wir mindestens drei, in der Schicht gefunden wurden. Bei den Standvögeln ist es unwahrscheinlich, daß sie als Irrlinge in die Gegend des Fundorts gelangten. Ganz ausgeschlossen ist dies zwar nicht, besonders nicht, wenn sich nur ein Vogel in den Schichten findet, ein Fall, der sich unter unserem Material allerdings nur ausnahmsweise zeigt. An Standvögeln wären zu nennen, wenn wir dabei Verhältnisse zu Grunde legen, wie wir sie heute kennen, etwa:

Unt. Dil.	Mittl. Dil.	Ob. Dil.
<i>Falco merillus</i>	<i>Tetrao urogallus</i>	<i>Tetrao urogallus</i>
<i>Tetrao urogallus</i>	„ <i>tetrix</i>	„ <i>tetrix</i>
„ <i>tetrix</i>	<i>Lag. albus</i>	<i>Lag. albus</i>
<i>Lag. albus</i>	„ <i>mutus</i>	„ <i>mutus</i>
„ <i>mutus</i>	<i>Pic. canus</i>	<i>Perdix cinerea</i>
<i>Pic. canus</i>	<i>Pica caudata</i>	<i>Glauc. noctuum</i>
<i>Corv. corax</i>	<i>Pyrrh. alpinus</i>	<i>Pic. canus</i>
<i>Pica caudata</i>		<i>Corv. corax.</i>
<i>Pyrrhoc. alpinus</i>		<i>Pica caudata</i>
		<i>Pyrrh. alpinus</i>

Sowohl Moor- wie Felsenschneehuhn sind allerdings in vielen Gegenden ihres Verbreitungsgebietes durchaus nicht ausgesprochene

Standvögel, sondern legen in verschiedenen Jahreszeiten sehr weite Wanderungen zurück. Wenn ich sie hier trotzdem unter den Standvögeln aufführe, so deshalb, weil diese Arten, wenn auch weit, so doch meist noch innerhalb des von ihrem Formenkreis auch zur Brutzeit bewohnten Gebietes wandern, namentlich aber weil unter den von Dr. Lambrecht untersuchten Knochenresten 1—2%₀₀ jugendlichen, also vermutlich nicht voll ausgewachsenen Schneehühnern angehörten, von denen man nicht annehmen kann, daß sie weite Wanderungen unternommen haben. Aus dem gleichen Grunde nannte ich *F. merillus* im Unt. Dil.; auch von ihm wurden nämlich aus dieser Schicht zwei jugendliche Exemplare bestimmt.

An häufiger vorkommenden Arten wären zu nennen:

Unt. Dil.	Ob. Dil.
<i>Fuligula nyroca</i> 4	<i>Cerchneis tinnunculus</i> 7
<i>Cerch. tinnunculus</i> 7	<i>Vanellus cristatus</i> 3
<i>Rallus aquaticus</i> 4	<i>Gallinago major</i> 4
<i>Asio accipitrinus</i> (6)	<i>Nyctea scandiaca</i> 3
<i>Nyctea ulula</i> (6)	<i>Colaeus monedula</i> 8
„ <i>scandiaca</i> 2	<i>Pica caudata</i> 6
<i>Colaeus monedula</i> 4	<i>Nucifr. caryocatactes</i> 9
<i>Garrulus gland.</i> 4	<i>Garr. glandarius</i> 4
<i>Nucifr. caryocatactes</i> 9	<i>Turdus viscivorus</i> 3
<i>Turdus viscivorus</i> 6	„ <i>musicus</i> 3
<i>Pyrrh. pyrrh. major</i> (11)	<i>Loxia curvirostra</i> 5
	<i>Lanius senator</i> 3

Das Vorkommen von drei Stück einer Art innerhalb einer doch gewiß einem sehr langen Zeitraum entsprechenden Ablagerung kann nicht als unbedingter sicherer Beweis für das regelmäßige Vorkommen in einer Gegend gelten. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Reste einer nur ausnahmsweise auftretenden Vogelart gerade in der Höhle von Pilifszanto zur Ablagerung kamen, ist andererseits nicht groß, und das Vorkommen von mehreren Stück in einer Schicht dürfte daher immerhin dafür sprechen, daß der betreffende Vogel dort nicht ganz selten erschien. Und da nach dem Gesamtcharakter der Fauna es nicht sehr wahrscheinlich ist, daß jene Vogelarten unser Gebiet nur durchzogen, um erheblich weiter nördlich zu brüten, so kann man mit einigem Vorbehalt in jenen häufiger auftretenden Formen auch Brutvögel der näheren oder weiteren Umgebung von Pilifszanto sehen.

Wenn wir uns nach einer Gegend umsehen, in welcher heutigen Tages noch eine Vogelfauna sich ablagern könnte wie in Pilifszanto, so würden wir eine solche etwa im mittleren Schweden finden. Unbedingt fehlen würde darin *Pyrrhacorax alpinus* und wahrscheinlich auch *Lanius senator*, deren Vorkommen bei Pilifszanto nichts sehr Auffallendes an sich hat.

Auf grössere Schwierigkeiten stößt eine tiergeographische Erklärung, wenn wir die in der Felsnische gefundenen Säugetiere unter sich und mit den Vögeln vergleichen. Das Beisammenseln von *Alopex lagopus* und *Dicrostonyx torquatus* einerseits und von *Ochotona pusilla*, *Cricetulus phaeus*, *Helionys cricetus* und *Sperm. citelloides* anderseits scheint ganz unwahrscheinlich, und ebenso wenig paßt zu den letztgenannten Arten das Felsenschneehuhn.

„Wenn man die Lemminge und Eisfuchse nicht mehr als Charaktertiere der arktischen Steppen oder Tundren, die Pferde-springer, gewisse Zieselarten, den Bobak, den Zwergpfeifhasen nicht mehr als Charaktertiere der subarktischen europäisch-asiatischen Steppen (oder Steppen im eigentlichen Sinne des Wortes) gelten lassen will, 'nun dann wirft man die Resultate der Zoogeographie einfach über den Haufen und setzt an ihre Stelle die Phantasie oder die Willkür.“¹⁾ Diese Worte Nehrings sind sicherlich im Großen und Ganzen berechtigt, wenn man auch anderseits der Äußerung Woldrichs,²⁾ daß darüber als über eine elementare biologische Erfahrung überflüssig sei zu diskutieren, nicht in vollem Umfange beistimmen mag.

Manche der „glazialen“ Vogelarten lassen uns allerdings, auch wenn wir uns an die heutigen Verbreitungsverhältnisse halten, in der Rekonstruktion des damaligen Klimas einen recht weiten Spielraum. Ich denke da z. B. an den Formenkreis des Moorschneehuhns. An seinem Wohnsitze können klimatisch-floristische Verhältnisse bestanden haben wie wir sie heute in Schottland oder in Ostpreußen, bei Tromsö oder in Teilen der südwestsibirischen Steppe finden — und die sind allerdings ziemlich verschieden.

Auch ist es möglich, daß die Anpassungsfähigkeit mancher Formen damals noch größer war als heute, aber über ein gewisses Maß darf man mit seinen Vermutungen in dieser Hinsicht nicht hinausgehen. Namentlich nicht bei gewissen Säugetieren. Der Halsbandlemming mag damals etwas weniger „hyperboreisch“ veranlagt gewesen sein, aber er wird ebensowenig je in der Steppe wie ein *Dipus* oder *Aluctaga* auf einem Hochmoor gehaust haben.

Immerhin müssen wir für die damalige Zeit ein wesentlich näheres Zusammenrücken — in horizontaler Richtung — der verschiedenen in Betracht kommenden Lebensbezirke annehmen, als wir es heute sehen, denn ich glaube nicht, daß heute z. B. irgendwo die Reste der kleinen *Ochotona* und des Halsbandlemmings in derselben Höhle zur Ablagerung kommen können. Ein solches näheres Zusammenrücken scheint mir sehr wohl möglich und wahrscheinlich, wenn wir den Grund der Eiszeit

1) Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit, S. 148.

2) Übersicht der Wirbeltierfauna des „Böhmischen Massivs“ während der anthropozöischen Epoche, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst., 1897, S. 419.

nicht in einer Polverschiebung sehen, welcher Ansicht die maßgebenden Fachleute ja auch heute wenig zuzuneigen scheinen.

Wanderungen in beschränktem Umfange müssen gewiß zur Erklärung der Funde angenommen werden, ob aber in dem Umfange, wie dies Kormos tat, scheint mir fraglich, zumal unter den in Betracht kommenden Säugern manche Arten sind, welche heute soviel ich in der mir zurzeit zugänglichen Literatur sehe, gar nicht wandern. Die Wanderungen müssen auch wohl in der Art stattgefunden haben, daß die „Tundrentiere“ zeitweise — namentlich gegen den Winter hin — in die Gebiete der „Steppentiere“ übertraten; das Umgekehrte hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich.

Wie wir aus der weiter oben gebrachten Liste sahen, besteht in der Vogelfauna der drei Hauptschichten, soweit es sich um Stand- und häufiger vorkommende Zugvögel handelt, eine recht gute Übereinstimmung. Immerhin finden sich auch einige Unterschiede: So sehen wir im obersten Diluvium unter den Standvögeln einige Arten, welche nicht so ganz mit der „nordischen“ Fauna übereinstimmen: *Perdix* und *Glaucidium noctuum*. In die Gesellschaft von *Hel. cricetus*, *Cricetulus phaeus* und *Sperm. citelloides* passen sie allerdings recht gut. Auffallend ist auch das Vorkommen von drei *Lan. senator*, denn man kann nicht gut annehmen, daß diese Reste sämtlich von verflorenen Würgeru stammen. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhange auch *Himantopus*, *Lan. minor*, *Pisorhina scops* — Arten, die uns an die heutige Fauna Ungarns erinnern.

Es liegt nahe, in diesen Formen ein Anzeichen für das beim Ausklingen des Postglazials allmählich milder werdende Klima zu sehen. Andererseits wurden gerade im oberen Diluvium drei Schneeeulen zu Tage gefördert, während sich in den übrigen Schichten insgesamt nur noch zwei Stück fanden, auch *Pinic. enucleator* fand sich nur im jüngsten Diluvium. *Cerchneis vespert.* wurde nur aus der oberen Schicht bestimmt, *Falco lanarius* aus der oberen und unteren. Ein Gegenstück zu dem „südlichen“ Element der obersten pleistozänen Lehmlage bilden in der unteren *Oriolus*, *Lan. minor*, (*Pastor roseus*) und *Al. cristata*, die wohl kaum allzu weit von dem Fundorte zu Hause gewesen sein dürften.

Wenn wir uns lediglich unter Berücksichtigung der häufiger vorkommenden Vögel ein Urteil über Klima und Vegetation in der Umgebung der Höhle bilden wollten, so könnte das etwa lauten: Bei Pilifszanto herrschte zur Zeit der Entstehung der Ablagerung ein namentlich wohl im Winter erheblich kälteres Klima als heutzutage. Das Vorkommen mancher Arten, namentlich der Würger läßt vermuten, daß aber zumindest zeitweise die Sommer, wenn auch kurz, so doch verhältnismäßig warm und trocken, also von kontinentalem Charakter waren.

Zweifellos befanden sich in der Nähe des Fundortes ausgedehnte Waldungen, in denen Nadelhölzer wohl kaum fehlten.

Außerdem mögen Birkenwälder und Weidengebüsche von größerer Ausdehnung vorhanden gewesen sein. Ein nicht geringer Teil des Geländes war vermutlich nur spärlich mit Gehölzen bestanden und hatte wohl stellenweise hochmoorartigen Charakter. Vielleicht hat letztere Formation namentlich auf den höheren Bergen in der weiteren Umgebung von Pilifszanto vorgeherrscht.

Einen Beweis für das Vorhandensein von Steppen, auf welche manche Nager entschieden hinweisen, kann ich in den gefundenen Vogelarten nicht sehen. Trappen, Steppenhühner und verschiedene Lerchenarten, welche an diagnostischen Werte etwa den Steppennagern gleichzusetzen wären, sind entweder garnicht oder nur so spärlich vorhanden, daß sie als ein ausreichender Beweis für den Steppencharakter der Gegend nicht gelten können. Ich möchte das ausdrücklich betonen, um damit einer offenbar irrigen Anschauung Lambrechts entgegenzutreten, die wohl ihren Grund in einer nicht ganz richtigen Auslegung eines Kapitels in Nehrings „Steppen und Tundren“ haben dürfte.

Weniger in der zur Besprechung stehenden Arbeit als in einer anderen in demselben Jahre und an demselben Orte erschienenen Abhandlung¹⁾ des fleißigen Palaeontologen werden nämlich eine Anzahl Vogelarten als Steppenvögel oder gar als typische Steppenvögel angeführt, die mit der Steppe an sich eigentlich gar nichts zu tun haben, und die für das Vorhandensein von Steppen nichts beweisen. Dort werden nämlich *Buteo buteo*, *Falco merillus*, *Astur palumbarius*, *Tetrao urogallus* (!)²⁾ als typische oder charakteristische Steppentiere angeführt und (S. 409) wird unter anderem gesagt . . . „doch ist der Steppencharakter infolge der großen Anzahl von Auer-, Birkhuhn- und Buntspecht-(!)²⁾ Individuen bedeutend stärker ausgeprägt“. Auch in einer fernerer interessanten Veröffentlichung³⁾ des Verfassers wird gesagt . . . „*Dendrocopus* und *Pica* leben auf den Steppen“. In Wirklichkeit haben alle genannten Arten als „Leitfossilien“ zum Ansprechen einer Schicht als Steppenablagerung keinen Wert, was kaum näherer Ausführung bedarf.

Vermutlich wurde der Verfasser durch Nehring irregeleitet, welcher unter der Überschrift „Über einige Vögel der russischen und sibirischen Steppengebiete“⁴⁾ auch die genannten Arten auführt. Nehring wollte aber, wie aus seinem Buche hervorgeht, diese Vögel nicht als charakteristische Steppentiere, nicht

¹⁾ Dr. K. Lambrecht, Die pleistozäne u. praehist. Vogelf. d. Felsenische am Remetehegy, Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. ung. Geol. Reichsanstalt, XXII, S. 390—404.

²⁾ Die Ausrufungszeichen von mir!

³⁾ Die fossile Vogelfauna der Felsenische Puskarparos bei Xamor, in „Barlangkutatas“, IV., 1916, S. 208—207.

⁴⁾ „Steppen u. Tundren“ S. 111 ff.

als den Steppencharakter einer Gegend beweisende Typen anführen. Er zeigte vielmehr nur, daß solche Arten auch in der Steppe bzw. in den die Steppe hie und da unterbrechenden Waldungen vorkommen und daher, wenn sie zusammen mit anderen typischen Steppentieren in einer Ablagerung gefunden wurden, nicht gegen das Vorhandensein von Steppen sprechen. Überhaupt spielen ja die Vögel als „Steppenleitfossilien“ bei Nehring nur eine nebensächliche Rolle.

Von den beiden Schneehuhnarten wurden gefunden: *Lagopus albus* 626, 193, 2141 Stück; *Lag. mutus* 831, 186, 2095 Stück — also in der obersten Schicht eine bedeutende Steigerung. Kormos schließt aus der gleichsinnigen Zunahme der Halsbandlemminge — 14, 18, 445 Unterkiefer — daß die Blütezeit dieser Tiere in das Ende der Postglazialzeit fällt. Dieses Zahlenverhältnis ist allerdings merkwürdig, zumal es sich, wenn auch nicht so ausgesprochen, in anderen ungarischen Höhlen zeigen soll. Über die wirkliche Blütezeit dieser Tiere möchte ich mir kein Urteil erlauben, aber ich möchte ganz allgemein sehr davor warnen, auf dem Zahlenverhältnis der in den Höhlen gefundenen Reste allzu weitgehende Schlüsse aufzubauen.

Man sollte sich vergegenwärtigen, daß die Zahl der in den Ablagerungen gefundenen Tiere abhängig ist nicht nur von dem Mengeverhältnis, in welchem diese in der Umgebung lebten, sondern auch und sehr wesentlich: 1. Von der Zeitdauer, welche für die Entstehung einer Ablagerung nötig ist und welche nicht stets in der Stärke einer Ablagerung ihren Ausdruck zu finden braucht; 2. von der Anzahl der zu gewissen Zeiten in der Höhle hausenden Raubvögel und Raubtiere und von der Dauer der Anwesenheit dieser Tiere; 3. von der Art der die Höhle besuchenden Tiere.

Zu 1 wäre zu bemerken, daß die Dicke von in gleichen Zeiträumen abgelagerten Schichten z. B. abhängig ist davon, ob und in welchem Maße zeitweise Wasser in die Höhle eindringen konnte und ob der Eingang zur Höhle ganz frei oder mehr oder minder zugewachsen war. Im letzteren Fall müßte die Menge des vom Winde eingeführten Staubes, welcher sich zum Höhlenloß ablagerte, verhältnismäßig geringer sein.

Hinsichtlich Punkt 2 kommt es z. B. sehr darauf an, ob ein Raubvogel oder mehrere in einer Höhle schlafen. Wenn in einer Höhle während des oberen Diluviums fünf *T. tinnunculus* übernachteten, während im unteren nur einer dort schlief, so muß das notwendig auf die Anzahl der zur Ablagerung kommenden Nagereste von bedeutendem Einfluß sein. Die Menge der eine Höhle besuchenden Raubvögel kann nun abhängig sein von ihrer das Gebiet bewohnenden Zahl, sie kann aber auch ganz zufällige Ursachen haben, z. B. die Entstehung günstiger Sitzplätze durch Herabfallen eines Felsstückes.

Es kommt auch sehr darauf an, wie lange die betreffenden Tiere sich in der Grotte aufhielten und ob sie dort brüteten. Alle diese Umstände müssen von nicht geringem Einfluss sein auf die Mengen der in den verschiedenen Horizonten einer Ablagerung gefundenen Tierreste.

Ganz wesentlichen Einfluss hat schliesslich nicht nur auf die Menge, sondern auch auf die artliche Zusammensetzung der abgelagerten Tierreste 3. die Art der in der Höhle lebenden Raubtiere. Ich will hierzu ein Beispiel anführen: Aus dem gleichen Vogelschutzgehölze des Freiherrn von Berlepsch in Seebach wurden mir seinerzeit Gewölle vom Turmfalken und von der Waldohreule zur Untersuchung gesandt.¹⁾ In den Gewöllen der ersten Art fand sich nur *Microtus arvalis* und *Apodemus silvaticus*, in den Eulengewöllen aufer diesen Arten und geringen Mengen anderer Kleinsäuger auch fünfzehn *Evotomys glareolus* — ein Unterschied, der sich sehr wohl aus der spezifischen Lebensweise sowohl der raubenden wie der geraubten Tiere erklärt. Der Unterschied wurde allerdings dadurch verschärft, dafs ich vom Turmfalken verhältnismäfsig wenige, von der Eule recht viele Gewölle untersuchte.

Dieser Umstand fällt weg bei dem Vergleich des Inhalts von etwa 260 Gewöllen der Ohreule und von etwa 220 der Schleiereule,²⁾ welche sämtlich in der näheren Umgebung (bis ca. 1 km) von Müddersheim, also in demselben Reviere gesammelt wurden. In dem ersteren fand ich u. a. keine Spitzmaus, 104 *Apodemus silvaticus*, 23 *Evot. glareolus*, keine *Arvicola sherman*, 147 *Micr. arvalis* und 19 *Micr. agrestis*, in letzteren 146 Spitzmäuse, 209 *Apodemus silvaticus* und *M. musculus*, keine *Evot. glareolus*, 5 *Arvicola sherman*, 286 *Micr. arvalis* und 6 *Micr. agrestis*. Das Beispiel erläutert deutlich, wie sehr verschieden der Inhalt von verschiedenen Gewöllen an dem gleichen Fundplatze sein kann. In einer Höhle würden die Gewölle dieser beiden Eulen nun allerdings schwerlich beieinander abgelagert werden können, aber im Walde habe ich sie wiederholt nicht weit von einander gefunden.

Das Fehlen von Spitzmäusen in vielen postglazialen Höhlenablagerungen braucht nicht zu beweisen, dafs es damals keine Spitzmäuse in jener Gegend gab, sondern es kann auch sehr wohl in dem Fehlen der Schleiereule begründet sein, des einzigen Vogels, durch den meines Wissens grofse Mengen von Spitzmauschädeln in eine Höhle gelangen könnten.

Ich möchte nochmals betonen, dafs ich die von Kormos aus der Häufigkeit verschiedener Tierreste gezogenen Schlüsse nicht als falsch hinstellen möchte, aber es mufs darauf hingewiesen werden, dafs die jenen Schlüssen zugrunde liegenden Funde nicht ein-

1) Bericht darüber in Ornithol. Monatschrift XXXVIII, S. 181—183.

2) Journal f. Ornithologie, Oktober-Heft 1906, S. 534 ff.

deutig sind. Recht unwahrscheinlich macht allerdings auch eine solche Blütezeit der Umstand, daß dann der Liste zufolge in ihren klimatischen Anforderungen so verschiedene Tiere wie *Ochotona*, *Micr. gregalis*, *Sperm. citelloides* einerseits und *Dicr. torquatus*, *Microtus nivalis*, *Rangifer tarandus* und *Lag. mutus* andererseits zur gleichen Zeit in bedeutendem Masse sich vermehrt hätten. Mir scheint es wahrscheinlicher, daß diese sämtlichen Tiere während der ganzen in Betracht kommenden Zeit in ungefähr gleicher Menge in der näheren oder weiteren Umgebung von Pilifszanto gelebt haben, und daß nur die Faktoren, welche ihre Anhäufung in der Felsnische veranlaßten, in ihrer Art und Stärke wechselten.

Ein schöner Erfolg der Untersuchungen Lambrechts ist die Auffindung des Fausthuhns (*Syrrh. paradoxus*), welches in einem Exemplar aus dem oberen Postglazial und damit überhaupt zum ersten Male fossil nachgewiesen wurde. Einen Beweis für das Brüten dieser Art bei Pilifszanto darf man in diesem einen Stück aber nicht sehen, denn auch heutzutage noch besuchen ja Steppenhühner hie und da das westliche Europa auf ihren unregelmäßigen Wanderzügen. Auch kann ich in diesem Funde bei allem Interesse, welches ihm zukommt, nicht mit Lambrecht ein Gegenstück zu der Entdeckung des *Pavo californicus* durch Miller¹⁾ im Quartär von Californien sehen. Wenn es sich dort wirklich um einen Pfau handelt,²⁾ so ist sowohl die ornithogeographische wie die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung der Millerschen Entdeckung wesentlich bedeutender.

Die Frage, wie jene Tausende von Tierknochen in die Höhle gelangt sind, haben wir weiter oben schon kurz gestreift: Durch den Menschen, durch Raubsäuger und Raubvögel. Namentlich letztere gelten seit Nehring als die hauptsächlichsten Lieferanten der kleineren Knochen, welche mit Gewöllen zur Ablagerung kamen. Auch die Verfasser unserer Arbeit nehmen an, daß ein großer Teil der Skeletteile auf diesem Wege in die Felsnische von

¹⁾ *Pavo californicus*, a fossil peacock from the quarternary asphalt beds of Rancho La Brea, University of California publications, Bulletin of the departm. of Geology, Vol. 5, S. 285—289, 1909.

²⁾ Es hat sich inzwischen herausgestellt, daß jener Vogel kein echter Pfau ist. Er wurde in *Parapavo* umgetauft und soll zwischen *Pavo* und dem Yucatan-Pfau stehen. Der Yucatan-Pfau hat allerdings nur im Glanz der Federn Ähnlichkeit mit einem Pfau und ist im übrigen, soweit ich nach seinem Bilde urteilen kann, ein echtes Truthuhn. Da nun, wie aus der Originalbeschreibung zu ersehen von dem dort noch „unquestionably“ als *Pavo* bezeichneten Vogel nur einige Tarsometatarsi untersucht wurden, so könnte man nach dem Resultat der Revision dieses Fundes vielleicht überhaupt ein wenig zweifeln, ob das Tier mit *Pavo* irgendwie näher verwandt ist, womit dann natürlich auch alle geographischen Spekulationen hinfällig würden.

Pilifszanto gelangte, und ich möchte mich dieser Ansicht namentlich hinsichtlich der kleineren Nager anschließen. Man könnte dann die Gewölle eigentlich nur dem Turmfalken zuschreiben. Von den Eulen käme nur der in einem Exemplar aus dem obersten Pleistozän festgestellte Steinkauz in Betracht, denn die anderen in den Ablagerungen nachgewiesenen Eulen nisten weder in Höhlen, noch halten sie sich normaler Weise in solchen tagsüber auf. Namentlich die als arge Feinde des Schneehuhns bekannten Tageulen *Nyctea scandiaca* und *ulula* dürften nach dem, was wir heute von ihrer Lebensweise wissen, kaum als Bewohner der Höhle in Betracht kommen.

Ich möchte überhaupt glauben, daß die Schneehuhnreste größtenteils nicht von Raubvögeln an den Fundort gebracht wurden. Verschiedenes spricht dagegen: Zunächst scheint es mir fraglich, ob die größeren Eulen einigermaßen regelmäßig die Extremitäten großer Vögel mit verzehren. Über die beiden Tageulen kann ich allerdings in dieser Hinsicht keine sicheren Angaben machen. Da meine Beobachtungen hinsichtlich des Uhus nicht ausreichend sind, fragte ich bei Herrn Professor Thienemann an. Er schreibt mir, daß sein jetziger Uhu oft die Ständer der Krähen mit dem Becken zurücklasse, daß er aber im übrigen eine diesbezügliche bestimmte Beobachtung bei den größeren Eulen nicht gemacht habe. Mein Vetter Baron Franz Geyr, der in früheren Jahren als eifriger Hüttenjäger lange Zeit Uhus hielt, schreibt mir: „Da ich meine Uhus — drei hintereinander in zehn Jahren — immer selbst fütterte und den Käfig sauber hielt, kann ich Dir bestimmt mitteilen, daß sie von größeren Vögeln immer die Flügel und Ständer, sehr oft den ganzen Bauch mit dem Gescheide [Eingeweide] liegen ließen“. Da die Uhus meines Vetters ausreichend aber durchaus nicht übermäßig gefüttert wurden, auch bisweilen einige Zeit fasten mußten, so kann man annehmen, daß ihr Verhalten gegenüber den ihnen vorgeworfenen Vögeln ein ziemlich natürliches war.

Wenn die anderen größeren Eulen sich ähnlich verhalten sollten, so geht schon daraus hervor, daß die Schneehuhnreste nicht gut mit Gewölle in die Höhle gelangt sein können. Immerhin wäre es wohl möglich, aber infolge der Gestalt und Lage der Höhle nicht sehr wahrscheinlich, daß eine Grofseule oder ein Edelfalke¹⁾ zeitweise in der Höhle brütete und die ganzen Schneehühner für die Jungen herbeischleppte.

Mirscheint es am wahrscheinlichsten zu sein, daß die Schneehühner von Füchsen herbeigeschleppt wurden, welche in der Höhle ihre Jungen hatten, sei es, daß diese dort schon zur Welt ge-

1) Die ziemlich zahlreichen Reste von Hähern, Elstern, Alpenkrähen und Dohlen würden allerdings am besten mit der Annahme zu erklären sein, daß zeitweise ein Edelfalke in der Höhle gebrütet habe, auch könnten sie dorthin durch Marder verschleppt sein.

bracht wurden, oder dafs sie aus einem in der Nähe befindlichen Bau dorthin geschleppt wurden oder auch selbst dorthin übersiedelten.

Jeder, der schon einmal einem Graben nach Jungfüchsen beigewohnt hat, wird sich erinnern, welche Mengen von Tierresten und unter diesen namentlich Extremitäten dabei manchmal zutage gefördert wurden. Die reichlich mit Frafs versehenen Jungfüchse verschmähen vielfach die ihnen zu festen und mit wenig Fleisch versehenen Füfse und Flügel. Daraus erklärt sich auch, dafs, wie mir Herr Dr. Lambrecht freundlicher Weise mitteilte, unter den Schneehuhnknochen die Metacarpi und Tarsometarsi am häufigsten sind, und dafs Rippen fast gar nicht gefunden wurden.

Wenn die Knochen aus Eulengewöllen stammen würden, so ist nicht einzusehen, warum nicht ebensoviele der doch auch kräftigen humeri, ulnae oder tibiae aufgefunden wurden oder auch Rippen — da alle diese Teile von Raubvögeln dann vermutlich ebenso ganz verschluckt worden wären wie die Tarsometarsi.¹⁾ Die Füchse jedoch verzehrten wohl meist den Rumpf ganz und zerkleinerten somit auch die Rippen, frafsen vermutlich auch nicht selten die von reichlicherem Fleisch umhüllten oberen Knochen der Gliedmassen, während sie eben den Lauf und die fleischlosen mit starren Federn bekleideten Handknochen liegen liefsen.

Auch glaube ich, dafs die Füchse am besten das Vorhandensein zahlreicher kleinerer Rentierknochen erklären, für deren Vorkommen Kormos eine nicht sehr wahrscheinliche Erklärung gibt.

Merkwürdigerweise werden unter mehr als 1400 Rentierüberresten nur sehr selten Bruchstücke der grossen Röhrenknochen gefunden, ebenfalls nur wenige Wirbel, Rippen, Schulterblätter, Beckenteile und Geweihe. Sehr häufig sind jedoch Patellae, das Caput humeri et femoris sowie Carpal- und Tarsalknochen, auch etwa 200 Zähne wurden gefunden.

Kormos meint nun, der Urmensch, welcher nachgewiesenermassen vorübergehend in der Höhle hauste, habe bei schlechtem Wetter die erlegten Rentiere in die Höhle geschleppt und dort zerstückelt, wobei dann die so häufig gefundenen Knochenteile zurückgelassen wurden.

Zunächst möchte ich bezweifeln, ob der Urmensch nur um dem schlechten Wetter zu entgehen, die schweren Rentiere (bergauf) zu der nach dem Bilde nicht ganz leicht zugänglichen Höhle geschleppt habe. Es scheint wahrscheinlicher, dafs er auch bei schlechtem Wetter die Beute an Ort und Stelle aufgebrochen und zerlegt habe, wie das wohl ein Jäger auch heutigen Tages noch in ähnlicher Lage tun dürfte.

Ferner ist es mir unerklärlich, wieso bei einer einigermaßen vernünftigen Zerlegung der Rentiere gerade und nur die oben

¹⁾ Immerhin können darüber sicheren Aufschluss nur genaue Beobachtungen oder Fütterungsversuche ergeben.

genannten Skeletteile so häufig in der Höhle hätten zurückbleiben sollen. Jene Magdelénien-Jäger würden kaum die Trennung der Schenkel vom Becken durch eine so unpraktische Methode, wie sie das Abschlagen des Caput femoris darstellt, bewirkt haben. Und selbst wenn sie dies getan hätten, so ist nicht ersichtlich, wieso dieses Caput femoris in der Höhle hätte zurückbleiben sollen, da es dann doch mit dem Becken verbunden geblieben wäre. Bei sachgemäßer Zerwirkung wäre es mit dem Femur in Verbindung geblieben — und von diesem es zu trennen, lag dann keine Ursache vor.

Wenn dem Jäger nun auf irgend eine Weise die Trennung des Schenkels vom Becken geglückt war, so scheint es mir das natürlichste, dafs er dann weiterhin die ganze Keule über die Schulter genommen hätte, um sie nach Hause zu tragen, wobei dann die Tarsal- und Karpalknochen eine gute Handhabe boten. Nach Kormos müfste der Urmensch die Keule nochmals am Knie in nicht eben geschickter Weise geteilt haben, wobei schliesslich ein nicht gerade handlicher Fleischklumpen übrig blieb.

Ich denke mir, die Knochen könnten etwa in folgender Weise an den Fundort gelangt sein: Nicht weit von der Höhle befand sich irgendwo eine Niederlassung der Magdelénien-Menschen, bei welchen hie und da ein Rentier verzehrt wurde. Nachdem das Tier einigermaßen sachlich zerlegt worden war, wurde das Fleisch von den starken Extremitäten-Knochen abgetrennt und die Knochen selbst zerschlagen, um zu dem so schmackhaften Mark zu gelangen. So blieben das Caput femoris, das Kniegelenk und die Tarsalknochen liegen. Da nun an und in diesen noch Fleisch- und Markreste hafteten, so hatten sie für die in die Nähe des Lagers kommenden Füchse¹⁾ noch mancherlei Anziehungskraft und sie wurden auch, da sie verhältnismäfsig leicht und transportfähig waren, von der Fähe den Jungfüchsen zugetragen. Wirbel und Rippen konnten weniger leicht verschleppt werden, da diese vermutlich nach Abtrennung des Fleisches zusammenhängend liegen blieben und daher von den Füchsen zwar benagt aber nicht, weil zu schwer, weit verschleppt werden konnten. Sie fehlen deshalb im allgemeinen in der Höhle ebenso wie Geweihreste, welche letztere einem Fuchse keinen sonderlichen Reiz zum Verschleppen boten. Die Zähne rühren vermutlich von Kieferteilen her, welche, vom Schädel getrennt, leicht zu verschleppen waren. Naturgemäfs dürften es dann häufiger Unter- wie Oberkiefer gewesen sein, und dafs dies tatsächlich der Fall war, darauf deuten die vielen Schneidezähne hin.

Wenn wir zum Schluss noch einen allgemeinen Vergleich zwischen den pleistozänen Säugern und den Vögeln von Pilifszanto

1) Dafs Füchse, namentlich auch Eisfüchse, Abfälle in der Nähe menschlicher Wohnungen holen ist bekannt, von letztgenannter Art habe ich es selbst auf der Bäreninsel beobachtet.

210 Frhr. v. Schweppenburg: Pleistozäne Vogelfauna von Pilifszanto.

ziehen, so sehen wir, daß unter den Säugern, worauf auch Kormos hinweist, eine ganze Anzahl von Arten und Unterarten zu den nicht nur in Ungarn sondern überhaupt ausgestorbenen gehört, während wir solche gänzlich verschwundenen Formen unter den Vögeln nicht finden — und das ist, soviel ich sehe, fast ebenso in den anderen europäischen Höhlenablagerungen ähnlichen Alters.

Unter den Säugern sind ausgestorben: *Desmana moschata hungarica*, *Ursus spelaeus*, *Mustela robusta*, *Hyaena crocuta spelaea*, *Felis leo spelaea*, *Spermophilus citelloides*, *Megacerus giganteus*, *Bos primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis* und *Elephas primigenius*. Aus der Vogelwelt ist diesen Säugern, wie gesagt, nichts Gleichwertiges entgegenzustellen.

Es ist interessant, daß es Lambrecht gelang, einige der heute unterschiedenen Subspezies wie *Nucif. car. macrorhyncha* und *Pyrrhula pyrrh. major* mit bedeutender Wahrscheinlichkeit nachzuweisen. Da heute die meisten Unterarten von den Ornithologen nach der Färbung unterschieden werden, so ist es natürlich dem Palaeontologen im allgemeinen nicht möglich sie gegebenenfalls nachzuweisen. Wo wie im Falle der *Lagopus*-Arten jedoch tausende von Knochenresten gefunden wurden, könnten vermutlich sorgfältige Messungen darüber Aufschluß geben, ob die damaligen Formen mit den heute lebenden, bzw. mit welchen der heute lebenden, genau übereinstimmen. Kormos hat bei den Säugern in einigen Fällen den Nachweis führen können, daß im Postglazial bei Pilifszanto Unterarten lebten, welche nicht mit den jetzt dort gefundenen übereinstimmen, sondern die Kennzeichen der nordischen Formen erkennen lassen.

Lambrecht vermutet, daß von der Dohle zwei verschieden große Formen in der Höhle von Pilifszanto vertreten sind, es scheint aber, daß nicht genügend rezente Dohlenskelette zum Vergleich vorlagen, um diese Frage mit Sicherheit beantworten zu können.

Merkwürdig ist das vollkommene Fehlen des Haselhuhn (*T. bonasia*) nicht nur in Pilifszanto, sondern auch in den meisten anderen gleichalterigen Ablagerungen. Dies Fehlen ist um so auffallender, als heutigen Tages dieses Waldhuhn ziemlich weit nach Norden hinauf und im Gebiete der Schneehühner vorkommt. Fossil wurde das Haselhuhn bisher in Ungarn nur aus den pleistozänen Ablagerungen von Krapina¹⁾ in Kroatien nachgewiesen und ist nach Lambrecht außerdem nur noch bekannt aus dem Diluvium der Schusterlucke in Niederösterreich.

¹⁾ Dr. K. Lambrecht, Die pleistozäne Vogelfauna in Krapina, „Barlangkutatas“ III, 1915.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Journal für Ornithologie](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [67_1919](#)

Autor(en)/Author(s): Schweppenburg Hans Freiherr Geyr von

Artikel/Article: [Die pleistozäne Vogelfauna von Pilifszanto. 195-210](#)