

<<

. . .

>>

. . .

, . . .

<<

>>

575.8 (075.8)  
28.02 73  
244

:  
· · ·  
« . . . » ,      « . . . » ,  
· · ·  
·

· · · · · ,      · · · · ·

244

ISBN

. , -  
· , -  
· « . . . » , -  
· « . . . » -  
, , -  
· , -  
· , -  
· ; , -  
· ; , -  
, , -  
· , -  
· , -  
· ( - ) .

575.8 (075.8)  
28.02 73

© . . . , . . . 2010

ISBN

1	.....	4
1	1 , ,	6
<hr/>		
2	.....	6
2	2 .....	10
	3 .....	18
	4 . . - . .....	18
	5 .....	25
	6 ( ).....	31
	7 ( XIX ) .....	38
<hr/>		
3	.....	45
	8 .....	55
	9 .....	55
	10 .....	63
	11 - .....	72
	12 .....	80
	13 - .....	94
	14 - - .....	101
4	.....	111
	15 , - .	115
	16 . .....	115
	17 .....	131
	18 .....	133
	19 .....	138
	20 .....	147
	21 .....	154
	.....	161
	.....	169





1 ,

1 , .

1 , , .  
2 .  
3 .  
4 .

1 , , .

: -

.

, . . . .

« ( )» (1989): «

- , ,

, ,

, ,

, » . , -

,

.

-

. -

-

,

-

, .

. , -

, -

.

2

. ,

, , , , -  
, , -  
:  
, , -  
, , -  
. . -  
. , , -  
... , -  
- ) ( -  
... . -  
, -  
, . -  
, , -  
- -  
, , -  
, , -  
3 . -  
, , -  
, , -  
7 .

4

25,

300







, ,  
 .  
 -  
 : ( )  
 , -  
 . -  
 .  
 : Ichtyostega,  
 ; Archaeopteryx,  
 ; Lycaenops,  
 , ,  
 ( , , ) -  
 .). -  
 .  
 ( , ) -  
 ( , , ) -  
 . -  
 ) - ( -  
 , -  
 . :  
 , , . , -  
 ,  
 .  
 ,  
 .  
 ,  
 . -



, . , ( , , -  
 , , , ). « » -  
 -  
 , -  
 . -  
 . , -  
 . , -  
 ( , , , ). -  
 , , -  
 . -  
 . , -  
 , , -  
 . Coregonus, -  
 : -  
 -  
 , . -  
 , -

« »

—

), : (

3

: . 1)

2)

( )  
).

( -  
-

« , ».  
4

.

:

XIX .

« -

»,

,

-

,

.

-

;

,

;

-

,

.

-

.

( )

:

-

( ),

-

-

( ).

,

-

.

-

,

« » -

-

( ).

-

,

( ,

-

).

-

,

,

.

, -



( ).

·  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
·

1. ?
2. , , -
3. , ? -  
?
4. ·
5. ·
6. ·
7. ·
8. ·
9. ·

2

3

1  
2  
3  
4  
1

XVIII .

XIX .

(V1-V . . .)

«

»,

(1 . . .)

«...».

...».

«

»

(1 . . .).

2

. ( )  
 ), .  
 .  
 , - , - . ,  
 ,  
 .  
 , . , . , . , . , . , .  
 , « » ,  
 ( , . ). XVII .  
 - ,

3

XVIII XIX  
 XVIII XIX  
 ( . . , . , . ,  
 . . - , . , . . , . , . , . ,  
 . . ). . . ,  
 . . ,  
 . .  
 . .  
 , ;  
 , ;  
 ,

· · ·  
—  
· · · « »  
· ,  
· ,  
· · · — ,  
· · ·  
· · · ,  
· · · — ,  
· · · «  
· · · ,  
· · · » , «  
· · · ,  
· · · ,  
· · ·  
· · · ,  
· · ·  
· · · ,  
· · · — , · · ·  
· · ·  
· · · ,  
· · ·  
· · · ,  
· · ·  
· · · , · · ·  
· · ·  
· · · ,  
· · · «  
· · · ,  
· · · » , «  
· · ·  
· · ·  
· · · , ,  
· · ·

XVIII .

« » . « »  
(1809) . . . « ».  
« -  
».  
XVIII .  
( . , . .), « »  
, , , ,  
, . . .  
,  
-  
, . . -  
, -  
,  
( . ), , -  
-  
, .  
, -  
-  
, . . .  
,  
-  
-  
:  
-

( « »), -

( « »). . . , -

, « , -

, . -

, , -

, , -

» . , -

, . -

, . . : -

1) ; -

2) , , -

; 3) -

- ; 4) -

, -

-

. . . -

, . -

. . . . -

, -

. -

, . -

. -

( ) , -

. . . -

, . -

, , -

, . . -

XIX .

, -

XIX .

, 1839 .

. -

« »

- « » «

»,

. 40- - 50- .

. . .  
 . . . .  
 , -  
 . . . -  
 . . . . ,  
 . . . « » 50- XIX .  
 , - ( . . -  
 , . . , . . .).  
 , XVIII XIX  
 , -  
 . -  
 .  
 1. ?  
 2. .  
 3. 19- 18- -  
 4. . . , .  
 4  
 .  
 1 , , . « ».  
 2 .  
 3. .



4.

1

XIX

«

»

XIX

XIX .

2 .

« ».

—

« ».

(1831 – 1836 .) .

3 .

( . . . ) .

. . . - , . . . .),

( . . . ,



4



, ; 3) -  
 ; 4) ,  
 .  
 .  
 :  
 , 700 ,  
 10000 ;  
 , 200-300 500 ;  
 , .  
 , .  
 , . - ,  
 , . -  
 . , , , -  
 .  
 , , -  
 .  
 5 ) .  
 ( )  
 :  
 1 .  
 2 , .  
 3 , ( ) .  
 4 . .









. : -  
, , , ; -  
, ; -  
- -  
- -  
, , -  
, . , ( ) -  
, ; -  
- ; -  
, . . -  
, . -  
, , , ,  
, .  
, . , , -  
, -  
-  
-  
, , -  
, -  
, -  
, ( -  
, , -  
-  
, ,

. , -  
 , , , , -  
 , , -  
 . , -  
 . , -  
 . , -  
 , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 , -  
 ( ). -  
 , -  
 . -  
 , -  
 . -  
 , -  
 ( . . ), -  
 ( , -  
 ), -  
 . -  
 , . , -

.  
 , . , ,  
 , ,  
 - , ,  
 - , .  
 , : 1)  
 ; 2)  
 ; 3)  
 ; 4) ( , ); 5)  
 ; 6)  
 .  
 : 1) -  
 , -  
 , - ( ) -  
 : -  
 ; -  
 , , -  
 ; 2) -  
 ,  
 ( ) ;  
 ;  
 - , - ; -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 . -

4

— . . . . . -

. . . . . -

. . . . . -

, , , , , -

. . . . . -

, . . . . . -

. . . . . -

, , , , , -

. . . . . -

. . . . . -

. . . . . -

. . . . . -

. . . . . -

. . . . . -

1. . . . . -

2. . . . . , -

3. . . . . ?

4. . . . . ?

5. . . . . , -

6. . . . . , -

7. . . . . -

8. . . . . ?

9. . . . . -

10. . . . . ?

11.

?

12.

,

?

?

13.

,

-

14.

.

,

.

.

15.

.

?

.

6

(

XIX

)

1

,

,

,

.

.

2

.

.

1

,

,

,

.

.

XIX

.

.

-

,

-

,

.

.

,

.

,

.

,

,

,

-

,

,

,

,

.

-

:

-

,

,

,

.

-

,

-

.

-

.

«

-

» -

,

-

XIX .-





.  
 .  
 ,  
 .  
 ,  
 .  
 . . . , . . .  
 .  
 ,  
 .  
 . . . ; . . . , . . . ; . . . ,  
 . . . , . . . , . . . , . . . ,  
 . . . ; . . .  
 2  
 .  
 ( . , . ),  
 ( . , . , . ).  
 ,  
 ( ,  
 ,  
 . ).



, .  
 .  
 ,  
 /2, - /4, - /8 . . . , . . . -  
 « ».  
 « », .  
 ,  
 1900 .,  
 . . , -  
 « ».  
 , -  
 -  
 128 .  
 (500 ),  
 . -  
 -  
 . -  
 , -  
 . -  
 ( XIX - XX . ) -  
 , , -  
 . -  
 - -  
 . , -



4. . -
5. . . , -
6. - . .
7. . . , .
8. . . . ?
9. 19- 20- .

7

1 - .

2 .

1 - . -

1900 . ( . 3 13). - 1859-

- 1901- 20- - I . -

, - , -

, - ,

, 20- . -

. -

. -



· , -  
· -  
· -  
· ,  
· « ,  
· » . . . -  
· , -  
· 1926 . . . « -  
· » . -  
· , , -  
· ( ) . . . -  
· : 1) -  
· , -  
· ; 2) -  
· ,  
· ;  
· ;  
· ;  
3) -  
· ,  
· , -  
· , -  
· , -  
· « ” , -  
· , , -  
· , -  
· ,





« » . . . 1927 ., ,  
, ,  
. -  
.. (1937 .) . . - (1938 .).  
. -  
( . , . . . ). . .  
, -  
. -  
, -  
.. , -  
, -  
. -  
, -  
( , ). -  
, -  
- . . , . , . . , . -  
, -  
- . . , . , . . . . -  
.. . -

,  
 ,  
 . . .  
 . . .  
 :  
 . . .  
 , - «  
 » (1939-1940), «  
 » (1946), «  
 » (1969).  
 : «  
 »(1937) . . . , «  
 »(1947), «  
 »(1968) . , «  
 »(1942) . . .  
 ,  
 .  
 -  
 .  
 .  
 ,  
 .  
 .  
 ,  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .  
 .

« » (1948).  
-  
-  
-  
-  
50%.  
-  
-  
-  
-  
( )  
-  
-  
( )

( . . . , 1999):

- - -  
( , ). - -  
- .
- -
- .
- .

,  
 ,  
 .  
 •  
 .  
 •  
 ,  
 ,  
 ,  
 —  
 .  
 ,  
 ,  
 .  
 •  
 .  
 ,  
 ( « » ).  
 •  
 ,  
 ( , ).  
 •  
 ( , , , )  
 . )  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 •  
 ( )  
 .  
 •  
 ,



3

8

—

1  
2  
3  
4

. ( ) .

. .

1

.

.

-

-

.

-

.

( . . , . . , 1989)

-

:

,

,

,

.

, .

.

,

.

-

,

,

.

.

-

.

-

-

.

,

.

-

.

-

.

,

« »

,

.

,

( . . ,

,

. . , 1989).

2

).

(

-

-

,

,

,

.

-

-

(

)

,

.

,

-

.

,

-

,

.

,

-

-

.

-

,

.

(

- 60-70%),

(

33%)

.

-

.

-

,

-

,

-

-

-

-

-

.

-

-

(

1).

-

:

,

,

-

.

,

,

-

,

-





25%

3

4



( ) ( . . , 1969).

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.



. -  
 . , -  
 . -  
 . , -  
 ( ) , -  
 , . -  
 , . . , -  
 , . . , -  
 : , , -  
 . ( ) -  
 , ( -  
 ) , . -  
 , , -  
 ( . . , 1987). -  
 . -  
 . , -  
 . , -  
 . -  
 , , -  
 , -  
 , . -  
 , -  
 . ( , , ). -

, - ,  
 - ,  
 . ( , -  
 , ), . -  
 ) ( -  
 , ( -  
 ), ( -  
 ( , -  
 .), . -  
 , . -  
 2 . -  
 , , . -  
 , , . -  
 , ( , -  
 , . -  
 - -  
 . -  
 , -  
 . -







,

,

.

,

.

?

-

.

-

.

-

,

-

,

—

.

,

-

.

—

-

,

—

-

.

,

-

:

,

-

,

—

.

-

,

-

.

,

.

-

,

-

.

—

,

,

.

,

.

-

3

(1908): «

».

$$p^2 : 2pq : q^2 = 1$$

. , , -  
 , , -  
 . , -  
 , , ( -  
 ), , -  
 , ( - ) -  
 : , -  
 , , , -  
 ( ), . -  
 , ;  
 . -  
 , , , -  
 , , -  
 , -  
 . -  
 . -  
 : 1)  
 , 2) , 3) -

1. ?

2.

?

3.

?

4.

?

5.

-

?

6.

-

7.

?

.

10

1

.

.

2

,

.

3

,

.

4

,

.

1

.

-

.

,

.

-

.

.

(

-

)

-

.

.

.

-

-

$(10^4 - 10^9),$

.

.

,

-

-

. , -  
 , , -  
 . - , -  
 , , -  
 , « -  
 » . . -  
 . - , -  
 , , -  
 . -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 , -  
 . -  
 . , -  
 , -  
 . -  
 , -  
 - -  
 . -  
 , -  
 , « » -  
 , -  
 . , -  
 , « » -  
 , -







3

, ( , ) . , - . ( ) , - . 500. , - . ( ), - . , , - . , - . : 1) - , ; 2) ( - ), - ; 3) ( - ); 4) « » ( -

).

( . . . , 1985).

4

. , -  
-  
. , , , -  
, , , . -  
( -  
, -  
) . ,

1. ?
2. ,
3. ?
4. , , .
5. .
6. , , .
7. .
8. ?
9. .
10. ?

11 -

- 1 .
- 2 .
- 3 .
- 4 .

1

.

,

,

,

.

.

, «

»

,

.

.

,

,

,

.

,

.

,

“

»,

.

.

.

.

,

.

,

,

.

,

... ( ) .

... ( ) .

2

— «

».

( )

1989).

( . . . , 1987, 2005).



W = 1, S = 0.

, 100

90  
 0, - 0,1.  
 0,10 - 0,20,

$$: f = \frac{n(1+S)}{n},$$

1,5,

1,5

$$: p = pq \frac{S}{1-qS},$$

, q -



. , -  
 , -  
 70 -  
 . , -  
 . -  
 , -  
 ( -  
 ). -  
 , . : -  
 , -  
 ( 2). -  
 . -  
 , . -  
 , ( -  
 ). -  
 ( -  
 ) , - .

3

30

85

:

,

,

.

,

,

.

-





3.

(1969)

1949

, 1987, 2006).



:

,

.

,

,

-

-

-

-





- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

12

1  
2  
1

( , , ), -



, , -  
 .  
 ,  
 :  
 , -  
 , -  
 , .  
 « » .  
 , -  
 , « ».  
 , -  
 , -  
 .  
 , -  
 , -  
 .  
 , -  
 .  
 , -  
 , « » ,  
 ,  
 ».  
 . . . , -  
 , « -  
 », « ».  
 ( . . . , 1969). ,

, ( , , , ).

- XVIII . ( . , . ),  
( . ).

. .

. . ,

, . ,

-

. ,

.

. ,

,

.

2

, ,

.

(

).

-

, ,

, ,

. . ,

, , ,

.

. ,

.

-

·

· · ( )

· -

, , -

, -

· -

· -

-

· -

, :

- -

- ·

... - (1969 .) -

· , -

, , -

, · -

, , -

· ( -

), - , -

· -

, , -

· , -

· -



, , -  
, , , . -  
 . , -  
( -  
) , . -  
 , -  
 . , -  
 : . -  
 , -  
 . , -  
( , , , -  
- ) , -  
 ( , , , ) . -  
 ( -  
 , , ) . -  
 , , , ( -  
 , , ) . -  
( ) . -  
 . -  
 , . -  
 , , , -  
 . , -

( , , )  
 ).  
 .  
 .  
 , , -  
 , , -  
 , .  
 , -  
 ; , , , , -  
 ; , ; -  
 , .  
 , , -  
 ( , ), -  
 , -  
 . -  
 , -  
 ( , -  
 ).  
 , -  
 . -  
 , -  
 , -  
 , -  
 . -

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

13

- 1
- 2
- 3
- 4

1

XVII « » (species)

(XVII ). (1686)

« », , -

: 1) ; 2) ,  
; 3) ,

(XVIII ), « » (1735),

XVIII ., XIX

, -  
 - . , -  
 . -  
 , -  
 , -  
 . , -  
 - , -  
 . XIX  
 ( . . ,  
 . . - , . . .). . . - : « -  
 », . . . .  
 . , « -  
 » (1859 .). -  
 . -  
 ,  
 .  
 . XX . 20-  
 . 20-  
 .  
 XX .  
 -  
 , ; -  
 , , , -  
 , . -  
 . -  
 . . . -

, . . . , . . . - - , . . . - ,  
. . . , . . . , . . . , . . . , . . . . -  
. . . . 1954 . . . « -  
», 1968 . . . « »  
. . . « ».  
2 , . -  
 , . -  
 : ( . -  
) , ( . . . .), -  
( . . . , . . . - - .), -  
( . . . ).

, -  
 , -  
 , , -  
 . -  
 -  
 -  
 , , , -  
 . -  
 , . . . , -  
 -  
 , , -  
 , . . . ( . . . ).

· , · ,  
· :  
· , -  
· ,  
- · · ·  
:  
· ,  
(nomen - , - ).  
· · · - , · · · ,  
· «  
· , · · ·  
- ».

20- XX .  
· ,  
· · · ,  
· , -  
· ,  
· · · -  
·

1) , ; 2) -  
· , ; 3) ,

· · ·  
· : 1) -  
· ; 2) -

, ; 3)  
 ; 4) -  
 . -  
 ( ) . -  
 .  
 , .  
 3 - , .  
 , .  
 , .  
 .  
 , .  
 , , . -  
 , , , , . -  
 , - .  
 , . -  
 , . -  
 , , . -  
 , - .  
 , , . -  
 , , . -  
 , .  
 , .  
 , .  
 , .





1) :

- 2) : , . -
- 3) : - -
- 4) : -
- 5) : -
- 6) : -
- 7) : -
- 8) : -
- 9) : -
- 10) : -
- 4 - -
- . -

. ,  
 , , .  
 . , -  
 , - .  
 : - , - -  
 . , . . :  
 - , ( ) -  
 ); ( ) -  
 , ;  
 - , ( ) -  
 ; ( ) -  
 , -  
 - ; - ,  
 ; -  
 ( , -  
 ); - ,  
 ( ,  
 ). . . -  
 : , , ( , -  
 ), , ,  
 , , , , .  
 , .

, . -  
-  
, , ,  
.  
. -  
, . -  
:  
-  
, -  
( . . , . . ,

1989).

1. « »?
2. , , -  
?
3. .
4. ?
5. « ».
6. . ?
7. .
8. .

14

-

1  
2

, . , .

1

(... , ... , 1989),

( )

).

2

: , )

(

).

( , , )

(

, , )

( , )

( , )

. -  
 - .  
 . .  
 . .  
 ,  
 .  
 ( ), -  
 ( ), -  
 - . -  
 , -  
 . -  
 . -  
 ( ) . -  
 - , -  
 . -  
 , -  
 . -  
 , -  
 . -  
 , . . -  
 . -  
 , -  
 , -  
 , -  
 . -

, , , -  
 . , -  
 . -  
 . -  
 ; -  
 . , -  
 , , -  
 , . -  
 .  
 .  
 .  
 1. ?  
 2. .  
 3. , ?



4

15.

1  
2  
3  
4

1

XX

30-

XX .

( )

:

2

( . ontos - , genesis - )-

,

)

(

1866 .

,

.

.

-

,

(

),

,

,

.

,

-

.

,

,

.

( 4).

(

-

):

,

.

( )

,

-

,

,

.

,

,

， ， · -

( . . . , 1987 , 2005) .

( . phyle – , , , genesis – ) –



, . -  
 , . -  
 . -  
 . -  
 ( . . -  
 , . .). -  
 , -  
 « » , -  
 . -  
 , , -  
 , , ( ). -  
 . ( ) ( -  
 ). -  
 - . -  
 : -  
 , , -  
 , , ( ). -  
 - , -  
 . -  
 , -  
 . -  
 , . -

3

1864 . . .



(1866 .)

«

».

).

.

.

.

-

.

-

,

,

.

,

.

.

.

,

-

,

-

.

-

.

,

-

.

-

.

,

-

,

.

-

.

,

.

,

,

.

-

,

-

.

-

,

(       )

,

-

-

.

.

,

.

,

-

.

-

4, 5.





,

—

.

-

4

1) :  
, - -  
( - ).

2) :  
( , ).

3) ( ).

4) , :  
, ( )  
).

5) - ( )  
).

6) :  
( ) .

7) : ( , -  
, ) .

, . - , -

8) :  
, .

9) : -  
( ) .

10)

:

(  
).

-

11)

.

-

,

-

-

· ,

,

,

-

.

-

.

-

.

,

-

.

( ) .

.

,

-

,

-

,

( )

,

,

.

.

,

,

.

,

-

( , , , . )

..

-

.

,

,

,

:

- 1. , -
- 2. ?
- 3. .
- 4. .
- 5. ?
- 6. ( ) .
- 7. ?
- 8. , .
- 9. .
- 10. ?
- 11. ?
- 12. .
- 13. .
- 14. ?
- 15. ?
- 16. , , ?
- 17. ?
- 18. ? .
- 19. ?
- 20. ?





. , -  
 :  
 . -  
 :  
 ( -  
 ).  
 . -  
 2 . -  
 , -  
 . -  
 3 , .  
 -  
 , .  
 . -  
 , -  
 , -  
 : -  
 - , -  
 ; -  
 , ; . -  
 . , -  
 4 , . , -  
 - . -

. , - -  
 - , -  
 . , -  
 : ,  
 ;  
 .  
 ( , . . . ).  
 , -  
 .  
 , , -  
 7.

1. , ?
2. ?
3. .
4. , ?
5. , ?

17

1 . . . .  
 2 . . . .  
 1 . . . .  
 « -  
 » . . ,

»,

-

.

«

-

» ( ) « » ( -  
 ) .. -  
 . , ( ) -  
 . , . -  
 , , , , -  
 , , , , -  
 ( « ») , -  
 , , . -  
 , . -  
 2 .. .. -  
 . -  
 .. .. -  
 .. -  
 . -  
 - .. .. , -  
 , -  
 . -  
 - , -  
 .. 4- -  
 ,  
 : , , , .

(aira – , morphosis – , )

,

.

,

,

.

,

,

.

–

,

.

..

..

pex

:

,

(allos -

) –

.

..

..

–

.

..

,

( ) –

;

( )

,

,

,

;

4-

:

,

,

,

.

( ) –

,

,

.

.

,

.

.

,

,

,

,

–

. , -  
 , -  
 , ; ,  
 , ,  
 , .  
 , ( -  
 , ). -  
 . , , -  
 , , , -  
 ( ) - , -  
 , , -  
 , ;  
 , , , ,  
 . , , . -  
 . ( ) - -  
 , -  
 . , , -  
 . -

1. . . . .
2. . . . . ?
3. , . . . . -
4. . . . . ? . . . .
5. , . . . . ?
6. . . . . ?



2  
3  
4

( - ) .

1

« » .

« ».

, - ; -  
( , ); -  
; - .

( , , ) -  
( , , )  
, ).  
, ( , , ), ( -  
, ),

• , , -

, , -

, , , , ,

.

, , , ,

, . . .

.

,

.

,

« ».

.

, ( , ) -

,

.

, , -

?

- ,

,

,

,

- , -

,

.

,

-

... , ... -  
... , ... -  
... .  
... .  
... -  
... , ... -  
... , ... -  
... ( ) , -  
... -  
... « »  
(1967). ...  
... : 1) с  
... , 2)  
( ... ), 3)  
... ,  
( ... ).  
2 ... , ... ,  
... , ... -  
... ,  
( ... , 1987, 2005).  
... ( )  
... ,  
... -

. , , .  
 , , . -  
 , , -  
 . , -  
 . ,  
 . . ,  
 , , .  
 ( ) , -  
 , ,  
 . ,  
 ( ) , -  
 , , -  
 , ,  
 . , -  
 , ,  
 . ,  
 ( ) , -  
 ( ) . , -  
 ,

, -  
 .  
 .  
 , -  
 .  
 -  
 .  
 , , , -  
 . -  
 ,  
 . : , -  
 , , , -  
 ; , , ; -  
 ; , , -  
 ; , , ;  
 ; , , ;  
 .  
 -  
 . , -  
 , , , -  
 , . . -  
 , , -  
 , . -  
 , , -  
 ; , , -  
 : -  
 . , -



( )

« » ( ),

3

( )

(1989),

( )





- 1.
- 2.
3. ?
4. ( ) –
5. ?
6. ?

19

- 1 ( . , . , 1893).
- 2 ( . , 1876).
- 3 ( . , 1896).
- 4 ( . . , 1939), .

- 1 ( . , . , 1893) .

(1893).

( . . . , 1969).



· , -  
, , -  
, , -  
3 ( . , 1896). -

, -  
4 ( . . , 1939), . -  
- . -  
, . -

(1939) . -  
« . -  
».

· . , -  
, . -  
, . -

. -  
 . -  
 . -  
 . -  
 , -  
 . ( ) , -  
 . , -  
 . -  
 , -  
 . -  
 . -  
 ( . . , 1939; . . , 1969) ( 8). -

, -  
 , .  
 , , .  
 , , .  
 : ,  
 . ( -  
 . , - , . - .  
 ) -  
 , .  
 • -  
 , .

•

,

,

.

,

,

.

-

,

,

-

,

,

.

•

,

,

-

,

.

(1812).

,

-

,

,

-

.

-

.

-

:

-

-

;

,

( ),

-

;

-

.

-

.

,

,

.

,

.

•

-

.

•

-

• , .

• , .

, 500 . -

• :

• , .

, , , , , .

1. .
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?
7. , -
8. ?
9. ?
10. ?



1  
2  
3  
1

.  
.  
.

( )

, -

(1912), . -

(50- 20- ). -

, . . -

, . , -

, , , -

. -

, , , -

, -

, -

. , , -

, , -

. , , -

. -

, . , -

. -

, ( -

) . -

- , .  
( ) ,

, . -

. ,

, . -

, ,  
,

3,5 - 4 . « »

« », . . . -

. ,

. -

. , .\*

2 .

( ) -

, .

---

\* : ,

. . . ;  
(1989),  
. . . , . . . (1999).



. ( ).  
;  
— .  
,  
, ( ).  
, ( ), ( )  
, ).  
,  
;  
— .  
.  
— ,  
.  
:  
, ;  
( ) ;  
;  
;  
; ;  
10.  
,  
,

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

( )?

21

1

2

3

4

1

1)

2)

3)

4)

·  
-  
:  
-  
, ; -  
·  
-  
(Chordata), (Mammalia), (Primates),  
(Homo sapiens).  
:  
, ,  
, -  
, ,  
, ,  
, ,  
· -  
:  
, ,  
, ,  
, ,  
, ,  
, ,  
, ,  
· -  
:  
, ,  
, ,  
· -  
- ( )  
·  
, -

, ) .  
 :  
 ( , , -  
 :  
 , , , -  
 .  
 ,  
 :  
 - -  
 ;  
 - -  
 , -  
 ;  
 - -  
 , ( , -  
 ) ;  
 : , ( , -  
 ) ;  
 - -  
 , , , -  
 , , , -  
 , . . . ;  
 - -  
 -  
 , . . .  
 .  
 . XX .  
 , , ,  
 .

, ( ) . , -  
 . -  
 , . , , -  
 ( ) . « - , -  
 ». -  
 3 . -  
 , -  
 . -  
 : 130-150 ; -  
 550 <sup>3</sup>; ; -  
 ; -  
 ; -  
 , -  
 , - Homo habilis, 2 . -  
 . , -  
 ( ): , , -  
 , , -  
 , ( ) - Homo erectus, -  
 2 . 140 . -  
 - . -  
 750-900 <sup>3</sup>, , -  
 , , -  
 , , -  
 , . -  
 1200 <sup>3</sup>. -  
 , , , -  
 .



1200-1500<sup>3</sup>.

-

, , . , -  
, ,

1600<sup>3</sup>, 180 ,

, , . -  
, , .

Homo

11.

4

. - -

, . -

, : , -

, , , , , ( ,

) , , .

: ( , ,

, , , , ,

, - , , ),

( , , , , ,

, , , ) -

( , , , , ,

- , . -

; - , ,

; - - , , -





- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

?

---

\*

:

..

, ..

(1989).

;

-

1 . . . . . : . - ∴  
 . . . . . , 1989.

2 . . . . . : . - ∴ , 2005.

3 . . . . . : - ∴ . -

1979.

4 . . . . . . - . , 2001.

5 . . . . . . - ∴ . ,

1947.

6 / . . . . . . - ∴ « » ,

1990.

7 . . . . . . - ∴ " -  
 " , 1999.

8 . . . . . . - ∴ , 1976.

9 . . . . . . , 1985.

10 . . . . . . - ∴ , 1980.

11 . . . . . . - . , 1987.

12 . . . . . . - ∴ , 1968.

13 . . . . . . - ∴ ,

1973.

14 . . . . . / .

. . . . . , 1972.

15 . . . . . / . . . . .

. - . , 1975.

16 . . . . . / . . . . . ,

. . . . . . - . , ∴ - , 1966.

17 . . . . . . - ∴ , 1979.

18 . . . . . / . . . . . -

. - ∴ - . - , 1983.

19 . . . . . , . ∴ 1974.

20 . . . . . XX . - ∴ . , 1975.

21 . . . . . : . - ∴ , 1978.

22 . . . . . , . . . . . . - ∴ :  
 . . . . . , 1999.

23 . . . . . : . - ∴ , 2007.

24 . . . . . . - . , 1990.

25 . . . . . . , 1948.

26 . . . . . : . - ∴ ,

2007.

27 . . . . . - .:

, 2004.

28 . . . . . , 1980.

29 . . . . . - .: , 1969.

30 . . . . . - .,

2003.

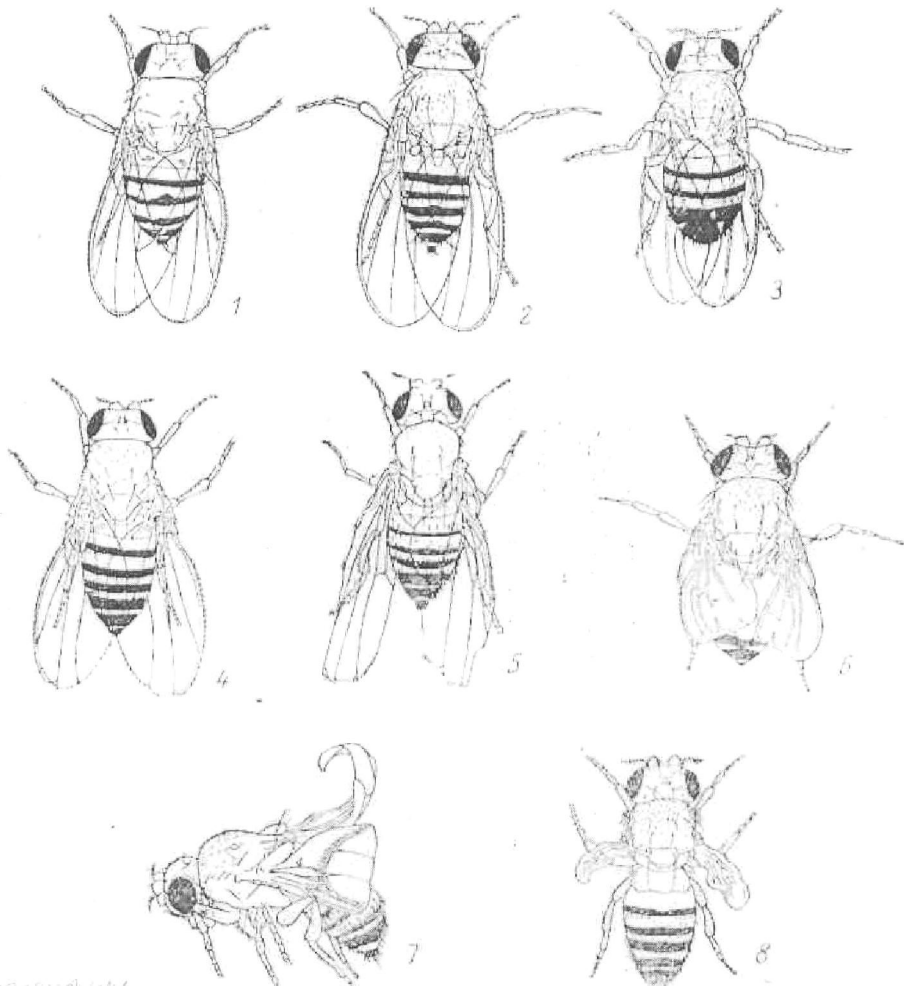
- ) ( -

02330/0133208 30.04.2004

60 84 1/16

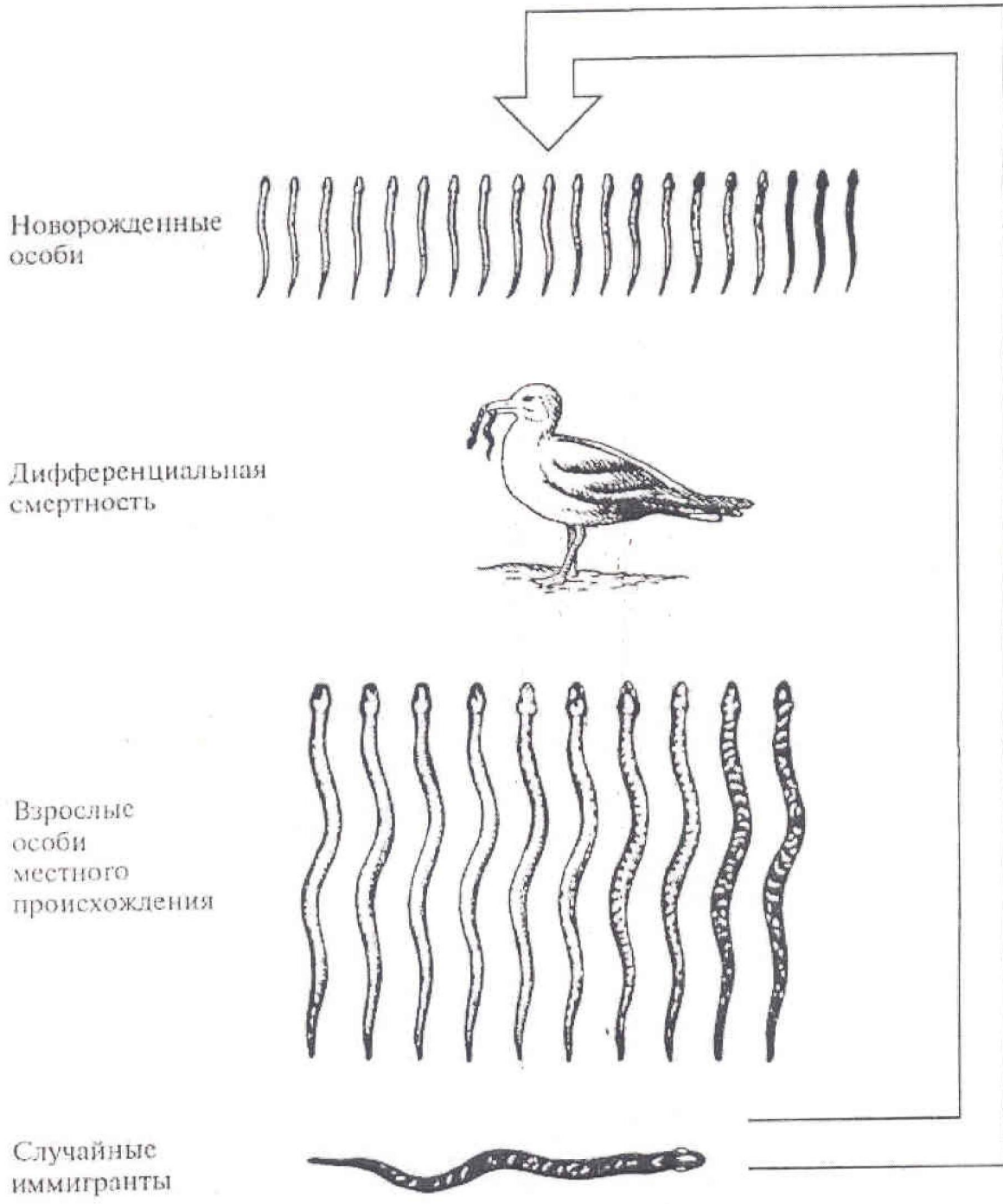
1. « » . . . .  
.- . . . 100 .

-

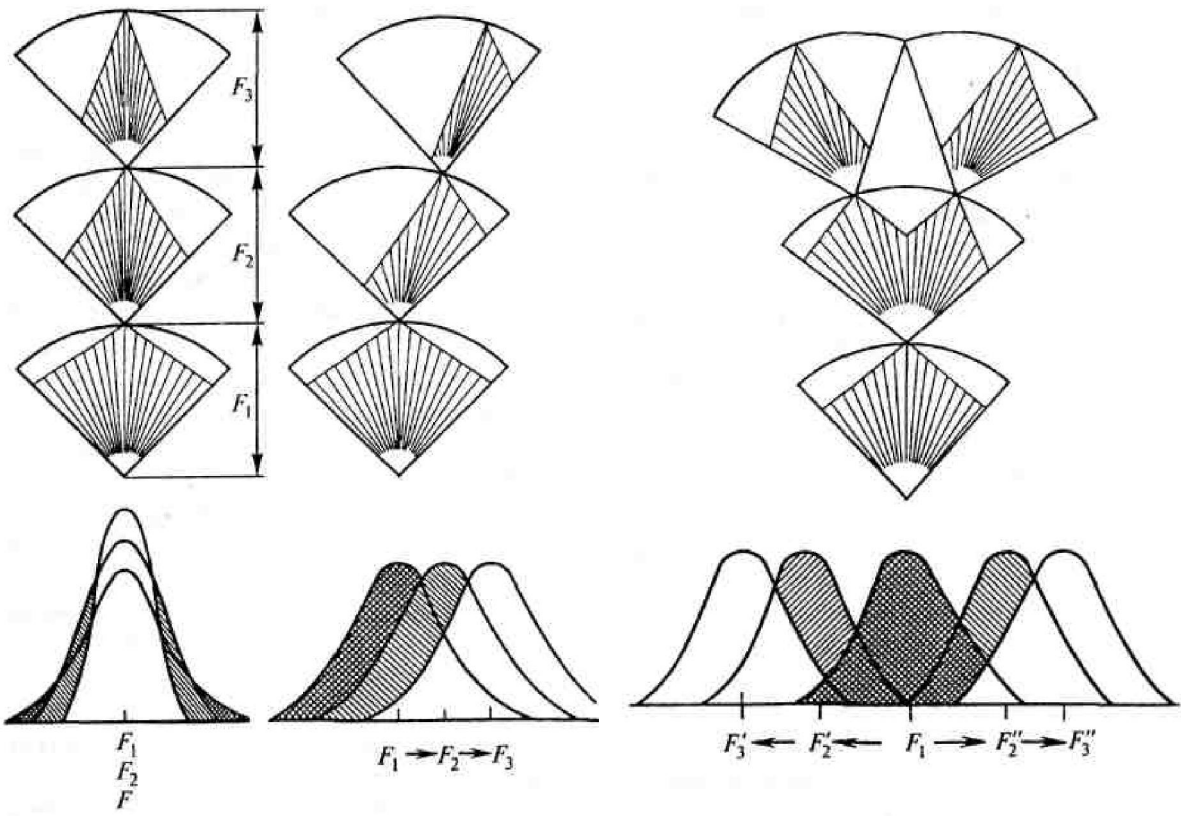


1 ( *Drosophila melanogaster* )  
 ( — . . . , 1969 )





2. (Natrix sipedon) . . . :  
 ( . . . . , 1966)



.3.

( ),

(5)

( )

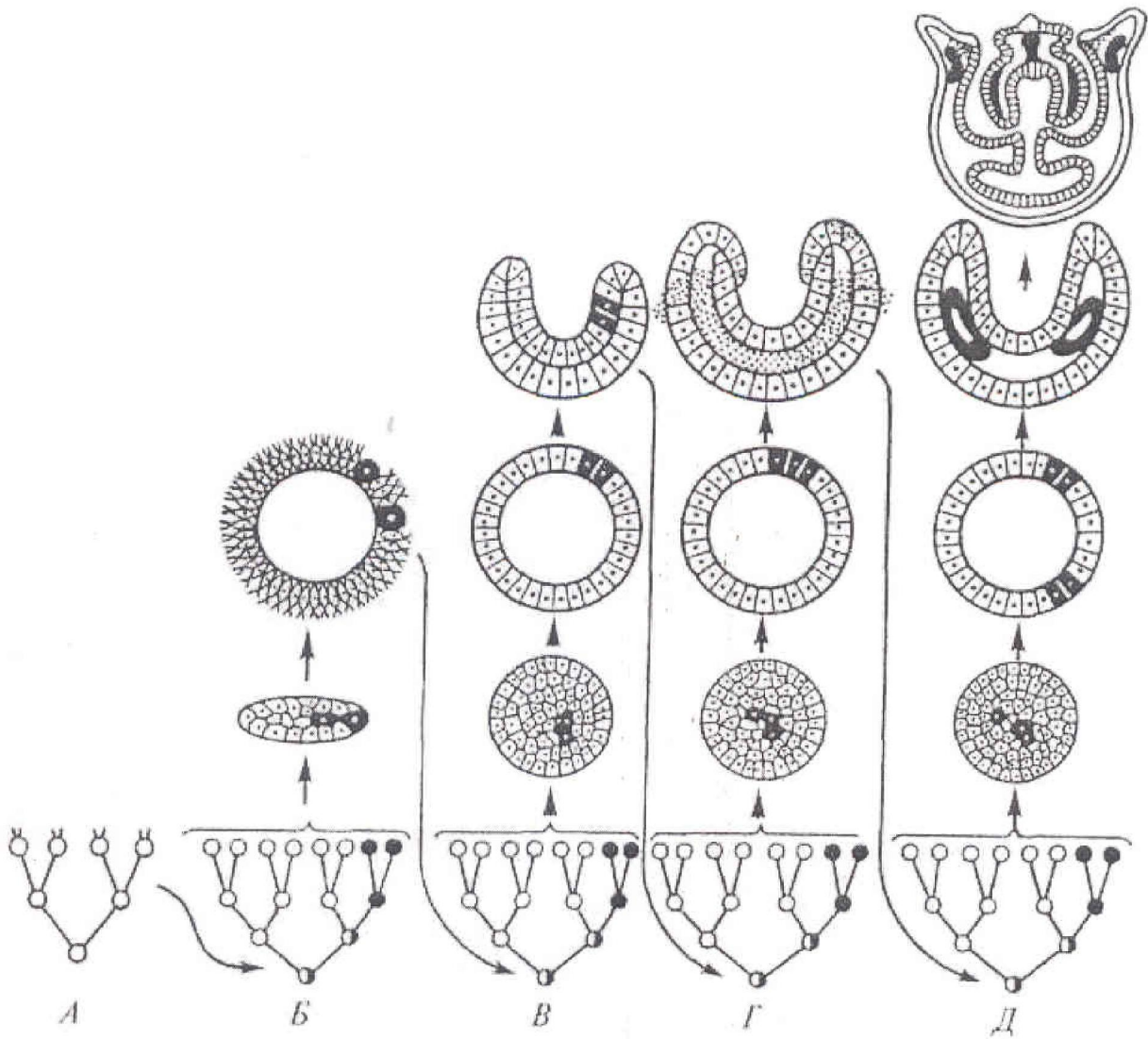
( . . . . . , 1977)

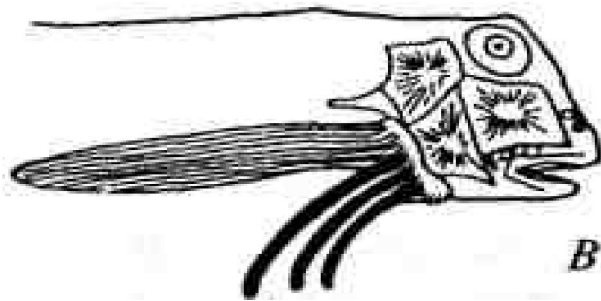
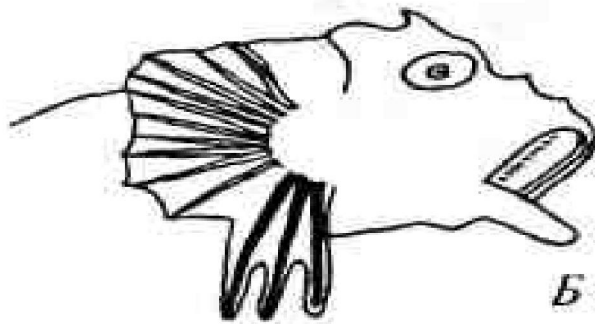
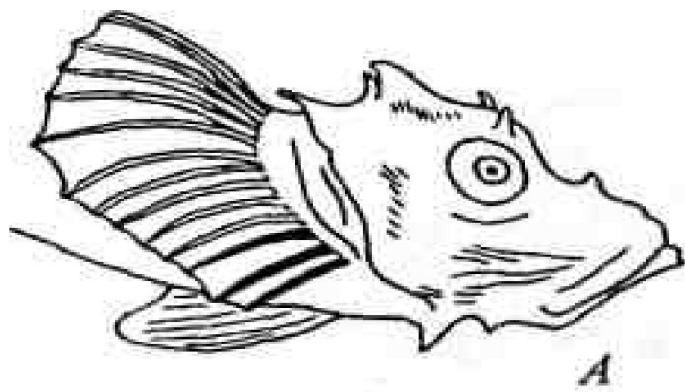
F—

.4.

Volvox [

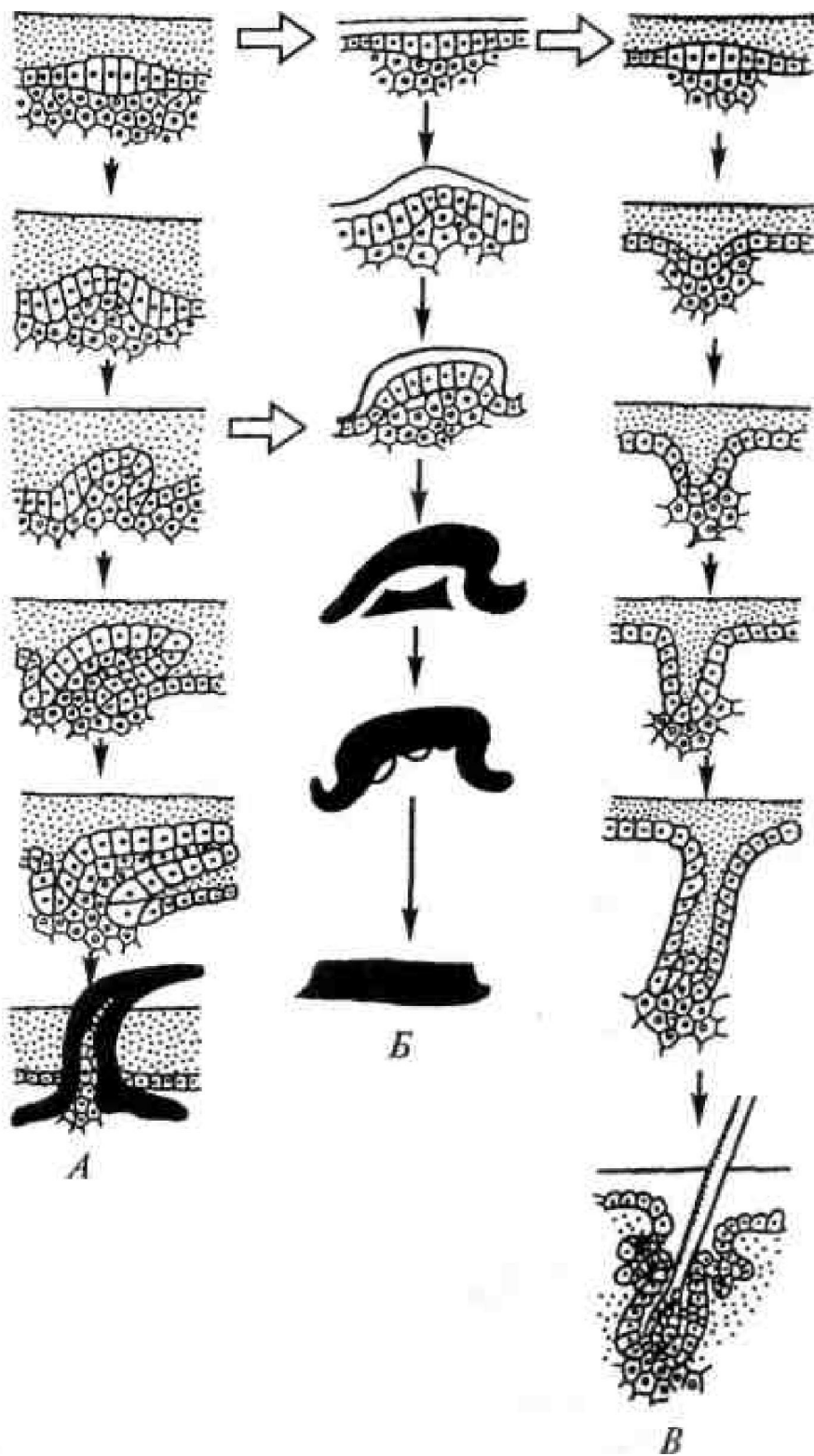
; — ( ) ] ; — ( ) ; ( . . . , 1935)





. 5.  
—  
1939)

(*Trigla lucerna*); —  
( );  
( ; —  
( . . ,



. 6.

; —

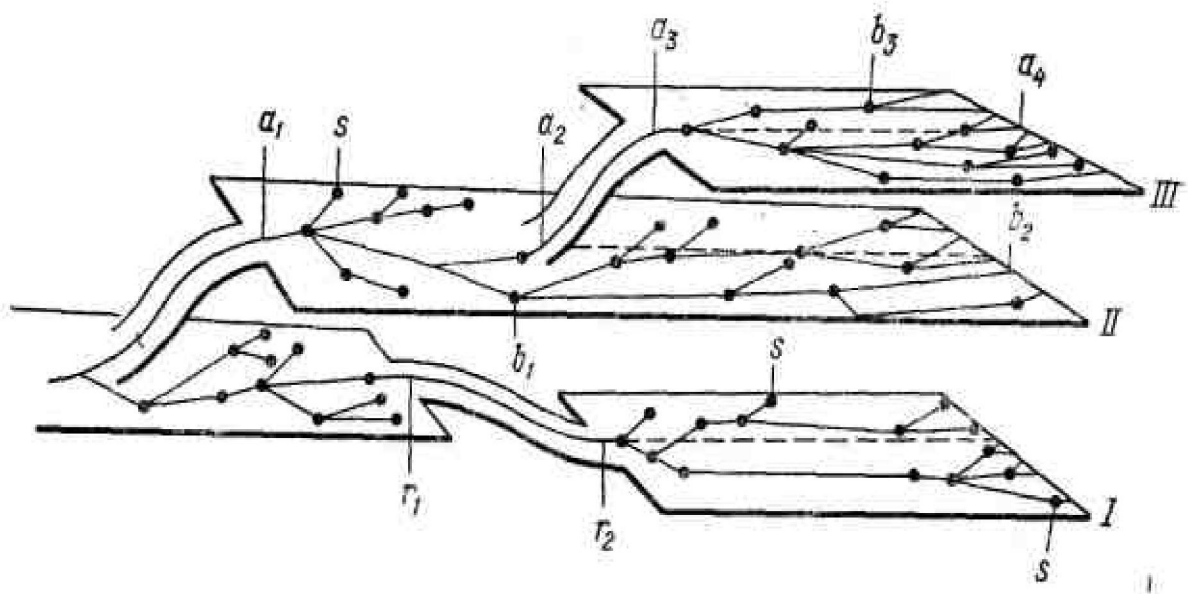
, —

; —

, —

( . . . , 1939)





.8.

(b);

(//, III);

( . . . , 1939)

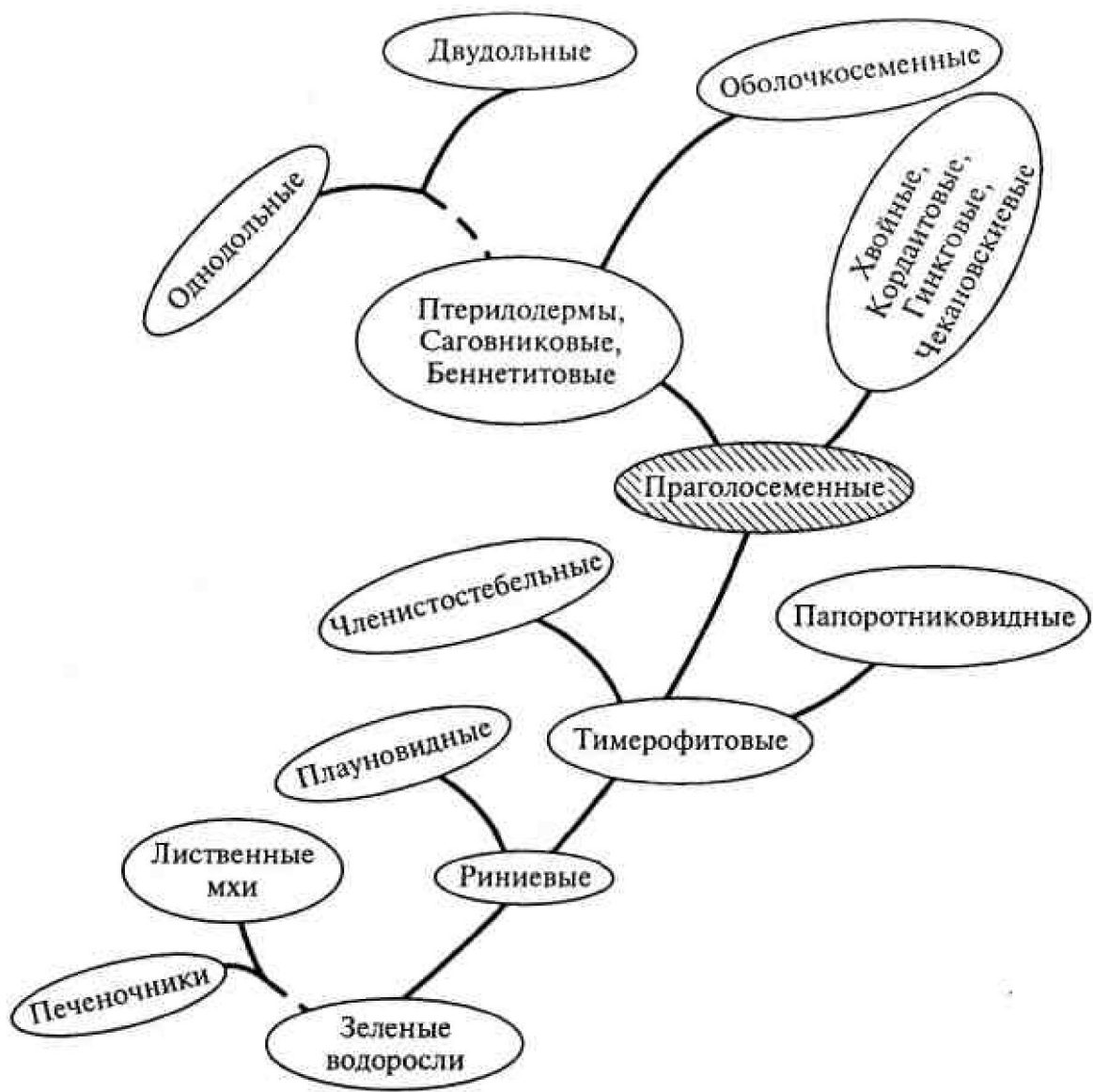
:

—

(s);

(r)

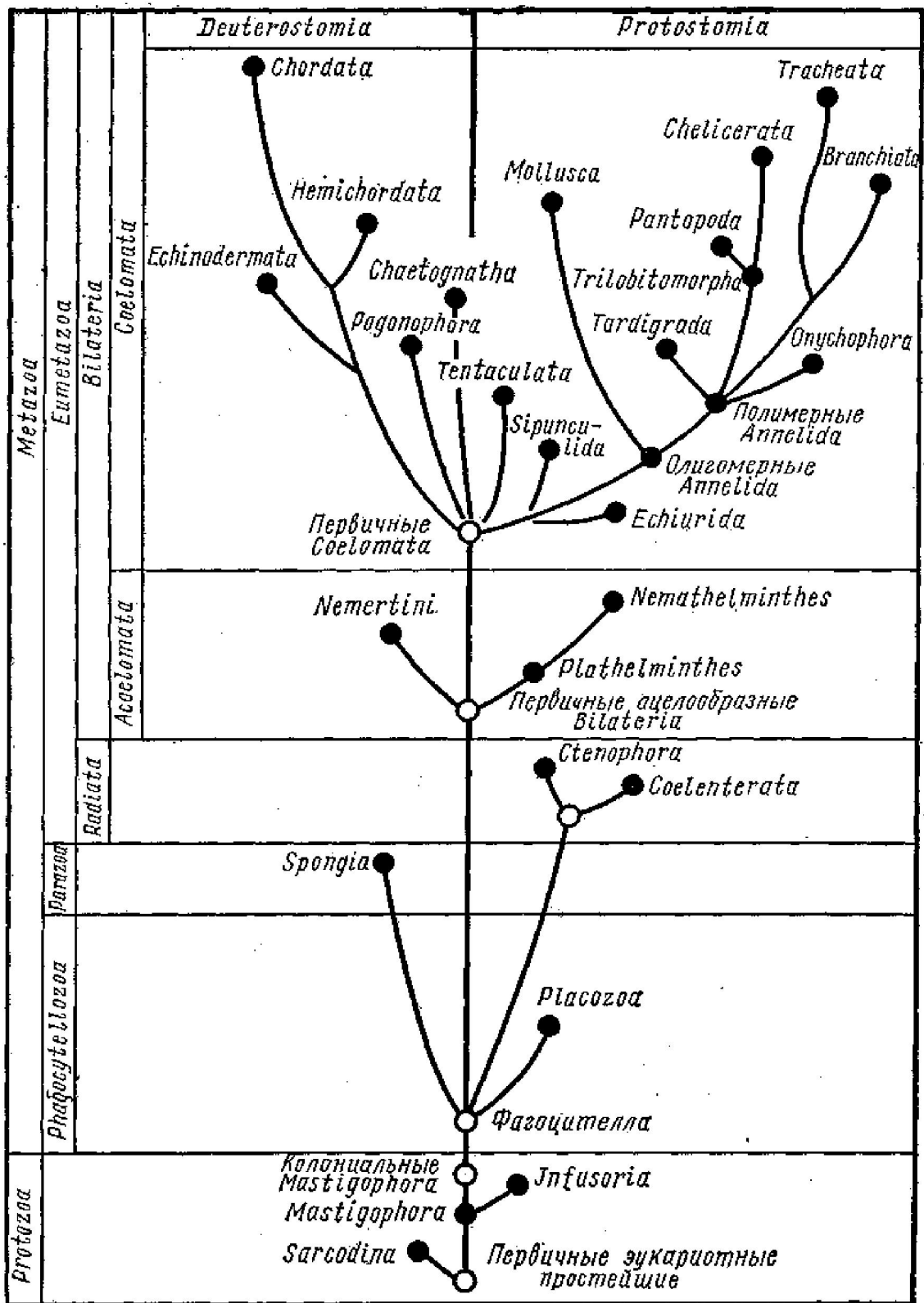
(a)



.9.

( . . . )







. 11.

Номо