

Ein Beitrag zur Kenntnis der europäischen *Eremaeus*

(Acarina-Oribatei)

VON

FRANZ MIHELČIČ.

(Lienz)

In der vorliegenden Arbeit wird die systematische Stellung der Gattung *Eremaeus* im Rahmen der bisherigen Familie *Eremaeidae* s. l. untersucht. Diese Untersuchung scheint angesichts folgender Gründe nicht nur angebracht, sondern sogar notwendig zu sein:

1. nach Grandjean (1953) umfasst die jetzige Familie *Eremaeidae* verschiedene Gattungen, die eigentlich nicht zu ihr gehören; sie ist eine Art Sammelfamilie geworden. Früher oder später werden verschiedene von diesen Gattungen ausgeschieden und zu eigenen Familien erhoben, wie es schon mit mancher gescheen ist. Es wird sich zeigen, dass zur Familie *Eremaeidae* s. str. nur eine Gattung (nach der bisherigen Auffassung) gehört. Diese eine Gattung aber umfasst, wie eine genauere Beobachtung uns belehrt, zwei gut unterscheidbaren Gattungen und somit die genannte Familie aus zwei Gattungen besteht.

2. In der letzten Zeit wurden mehrere *Eremaeus*-Arten beschrieben, von denen manche entweder keine guten Arten sind oder aber ihre Selbstständigkeit zu wenig erwiesen ist.

In der Arbeit wurde nur auf die europäischen Arten Rücksicht genommen, denn nur von diesen konnte der Verfasser genügend Material bekommen. Die aussereuropäischen (mit Ausnahme von *E. trans-lamellatus* Ham.) lagen ihm nicht vor.

An dieser Stelle möchte ich allen Herren, die mir mit Rat und Tat bei dieser Arbeit geholfen haben, recht herzlich danken, so besonders der Herrn: Dr. Dalenius, Prof. Dr. Kühnelt, Dr. Sellnick, Dr. Schuster, Dr. Strenzke und Dr. Travè.

1. WELCHE EREMAEUS-ARTEN WURDEN BISHER BESCHRIEBEN.

Soweit mir die Literatur über europäischen *Eremaeus* zugänglich war, konnte ich aus ihr folgende Arten entnehmen:

- Eremaeus hepaticus* C. L. Koch, 1936.
- Eremaeus oblongus* C. L. Koch, 1936.
- Eremaeus denticulatus* Štorkan, 1925.
- Eremaeus cornutus* Lombardini, 1943.
- Eremaeus hepaticus* Koch var. *acruciata* Mihelčič, 1952.
- Eremaeus major* Mihelčič, 1953.
- Eremaeus intermedius* Mihelčič, 1955.
- Eremaeus ovalis* Mihelčič, 1955.
- Eremaeus granulatus* Mihelčič, 1955.
- Eremaeus silvestris* Forsslund, 1955.
- Eremaeus figuratus* Winkler, 1956.
- Eremaeus valkanovi* Kunst, 1957.
- Eremaeus setiger* Mihelčič, 1957.
- Eremaeus ornatus* Mihelčič, 1957.
- Eremaeus magnus* Mihelčič, 1957.
- Eremaeus areolatus* Kunst, 1958.
- Eremaeus fossulatus* Kunst, 1958.

Die hier angeführten Arten gehören den europäischen *Eremaeus* an; sie gehören jedoch zwei verschiedenen Gattungen an, die sich, wie oben gesagt, leicht auseinander halten lassen. Die beiden klassischen Arten nämlich, d. h. *Eremaeus hepaticus*, wie *Eremaeus oblongus*, unterscheiden sich in mehreren wichtigen Merkmalen voneinander, so, dass wir berechtigt sind anstatt einer zwei Gattungen aufzustellen und zwar nehmen wir für die erste als Typus die Art *Eremaeus hepaticus* und benennen sie *Eremaeus* s. str., für die zweite nehmen wir die andere klassische Gattung d. h. *Eremaeus oblongus* und benennen sie *Eueremaes*.

2. DIE WICHTIGSTEN MERKMALE DER FAMILIE "EREMEIDAE" S. STR.

Bevor ich mich mit den wichtigsten taxonomischen Merkmalen dieser Familie befasse, möchte ich hier kurz einige neue Ausdrücke anführen und erklären, welche im Bestimmungsschlüssel und in der Beschreibung vorkommen.

a) als *Interlamellarraum* bezeichne ich jenen Teil des Mittelfeldes des Prodorsums, der zwischen beiden Lamellen liegt.

b) Unter *Interbothridialraum* verstehe ich den Raum am hinteren Teil des Prodorsums, der zwischen beiden Bothridien liegt.

c) *Protolamellen* sind die beiden dünnen, blattartigen (bei Jugendstadien nur linienartigen) Leisten, also die eigentlichen Lamellen bei der Gattung *Eueremaeus*. Die eigentlichen Lamellen beim erwachsenen Individuum bestehen aus dieser Protolamelle und weiteren, späteren kutikularen Bildungen des Prodorsums.

d) Die *Postacetabularleiste* ist eine S-förmig gebogene Leiste, die wir bei der Gattung *Eueremaeus* hinter dem Acetabulum IV beobachten. Der rostrale, dem Acetabulum anliegende Teil der Leiste, ist breit; sie verschmälert sich kaudalwärts.

e) Die *Postanalplatte* ist eine kleine, abgerundete Ausbuchtung der Ventralplatte hinter der Analöffnung. Sie kommt nur bei der Gattung *Eueremaeus* vor. Dieser Ausbuchtung entspricht beim nach unten gebogenen Rückenpanzer der eingebuchtete Aussenrand desselben.

Nun können wir zur Behandlung einzelner wichtigen Merkmale übergehen.

a) die *Grösse* variiert bei einzelnen Arten zwischen 450-850 μ . Sie ist ziemlich konstant. Wir können nach der Grösse drei Grössegruppen der *Eremaeus* unterscheiden: I. kleine Arten mit einer Länge von 450-560 μ , II. mittelgrosse Arten, mit einer Länge von 560-680 μ und endlich: III. grosse Arten mit einer Länge von 680-850 μ . Ausnahmsweise kommen aus der I. und II. Gruppe in extremen Lebensbedingungen oder in sehr grossen Populationen vereinzelt extrem grosse Individuen vor mit einer Länge bis zu 900 μ .

2. Die *Körperform* ist entweder gedrungen, fast kreisrund, wie bei der Gattung *Eremaeus* oder mehr oder weniger schlank, wie bei der Gattung *Eueremaeus*.

3. Die *Skulptur* (ihre Form und ihre Stärke). Besonders charakteristisch für beide Gattungen ist die Skulptur des Notogaster und der Ventralfläche des Opisthosoma. Die Gattung *Eueremaeus* hat eine aus kleinen Grübchen zusammengesetzte Skulptur: *Eremaeus* hat dagegen eine glatte Oberfläche des Notogaster und der Ventralfläche. Die Stärke der Skulptur ist kein gültiges taxonomisches Merkmal; sie hängt mit den ökologischen Bedingungen zusammen. (So sind z. B. die Grübchen bei Exemplaren aus Pelopones, Korsika und Südspanien stark

lichtbrechend). Auch die kräftigere Sklerotisierung der Kutikula im ganzen oder einzelner Körperteile (wie des Interlamellarraumes), ist taxonomisch unwichtig; sie ist eine Folge des Alterns und der ökologischen Lebensbedingungen (extremer Feuchtigkeit oder Trockenheit). Ausgenommen sind die Lamellen und die Translamelle, die man aber nicht mit der unter oben erwähnten Bedingungen entstandenen Sklerotisierung verwechseln darf. Eine Translamelle ist immer schon beim Jugendstadium in Form einer glatten Leiste vorhanden. Das gilt für die vordere, wie für die hintere Translamelle.

Auch die Verzierungen im Interbothridialraum (also vor der Grenzlinie) verdienen keine besondere Beachtung. Diese Verzierungen variieren sehr stark und zwar individuell, wie ökologisch.

4. Die *Lamellarhaare* sind ebenso, wie die Rostralhaare kurz. Bei der Gattung *Eremaeus* ist ihre Entfernung voneinander geringer als ihre Länge, bei der Gattung *Eueremaes* ist sie grösser. Bei der ersten Gattung stehen sie nur ein wenig ausserhalb der Rostralhaare, bei der zweiten aber um ein merkliches Stück mehr.

5. Die *Lamellen* sind nach ihrem Bau, ihrer Form, ihrer Lage und ihrer Länge ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal.

a. Der *Bau der Lamellen*. Die Lamellen sind bei *Eremaeus* runzelig und entstehen schon beim Jugendstadium durch die kräftigere Sklerotisierung der Ränder der Grübchen des Mittelfeldes des Prodorsums. Bei *Eueremaes* ist die eigentliche Lamelle, die schon beim Jugendstadium entstandene glatte Linie, die sich später zum glatten Blättchen entwickelt. Um sie herum sklerotisieren nachher die sie umgebenden Teile der Kutikula. Deshalb ist die Lamelle bei *Eueremaes* glatt, bei *Eremaeus* aber gewellt, zahnartig und mit hellen Fensterchen versehen (Grübchen!).

b. Die *Form* der Lamellen ist bei beiden Gattungen mehr oder weniger S-förmig. Jedoch ist bei *Eremaeus* diese Form stärker ausgeprägt, als bei *Eueremaes*. Von den *Eueremaes*-Arten hat *Eu. travei* eine kräftigere S-Form als die übrigen Arten; am schwächsten ist diese Form bei *Eu. oblongus* entwickelt.

c. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal für einzelne Arten ist die *Entfernung* der Lamellen. Besonders ist dieses Merkmal zur Unterscheidung der Arten der Gattung *Eueremaes* wichtig. So hat *Eu. oblongus* am weitesten entfernte Lamellen, bei *Eu. silvestris* sind sie am stärksten aneinander genähert. So beträgt die Entfernung der La-

mellen bei *Eu. silvestris* etwa $1/2$ Länge der Lamellen, bei *Eu. oblongus* fast die dreifache Länge derselben.

d. Die Länge der Lamellen ist bei einzelnen Arten verschieden. Bei den Arten *E. hepaticus* und *E. magnus* aus der Gattung *Eremaeus* und bei der Art *Eu. travèi* aus der Gattung *Eueremaeus* sind sie am längsten; sie reichen mit etwa $1/3$ ihrer Länge über die Apoph. anter. hinaus. Die Länge der Lamellen mit ihrer kürzesten Entfernung verglichen hat eine Länge von dreifacher Entfernung. Bei den übrigen Arten reichen sie kaum über die genannte Apophyse hinaus, oder sie erreichen sie überhaupt nicht.

6. Der *Sensillus* ist bei einzelnen Arten und bei beiden Gattungen verschieden gebaut, hat eine verschiedene Länge und ist verschiedenen beborstet.

Die grösste Länge hat er bei *E. hepaticus*, *E. magnus* und *Eu. silvestris*. Hier ist er länger als die Entfernung beider Bothridien voneinander (die etwa um $1/6$ der Länge des Sensillus näher aneinander stehen). Bei *Eu. valkanovi*, *Eu. intermedius* ist der Sensillus etwa so lang, wie die Entfernung beider Bothridien und bei *Eu. travèi* und *Eu. oblongus* ist er kürzer.

Die *Form* des Sensillus. Bei *E. hepaticus* und *E. magnus* ist der Sensillus immer eine fast gleichmässig dicke, nur in ihrem letzten Fünftel schwach keulenförmig verdickte Borste. Bei *Eu. silvestris* ist der Sensillus ebenso borstenförmig, jedoch im letzten Drittel der Länge dünn, spindelförmig verdickt und zugespitzt. Bei allen übrigen Arten ist er kolbenförmig verdickt, jedoch nicht gleich dick und das Verhältnis zwischen der Länge des Stieles zur Länge des Kolbens ist bei einzelnen Arten verschieden. So ist bei *Eu. oblongus* und *Eu. travèi* dieses Verhältnis wie 1:1; bei allen übrigen Arten ist der Stiel etwas länger als der Kolben.

Alle Arten ausser *Eu. oblongus* (bei der ist die Beborstung schütter und die Börstchen liegen dem Kolben an) haben einen dicht beborsteten Sensillus; dabei stehen die Börstchen ab.

7. Die *Interlamellarhaare* zeigen, was die Form und Länge anbetrifft, bei einzelnen Arten einige Abweichungen. Sie können dünn, fadenförmig (auch an der Basis), fast gleichmässig dick und lang, schütter, mit kurzen oder längeren Börstchen beborstet sein, oder kurz (d. h. kürzer oder nicht länger als die halbe Sensillulänge, mit dicke-

rer Basis (fast dornartig), mit kurzen Börstchen oder Schüppchen versehen sein.

8. Die *Borsten* auf dem Notogaster verdienen insofern unsere Beachtung, inwiefern bei beiden Gattungen die Zahl und Lage dieser Borsten einigen Unterschiede aufweisen. So besitzt die Gattung *Eremaeus* 22 und die Gattung *Eueremaesus* 20 Rückenborsten. Dabei besitzt die Gattung *Eremaeus* die Borste c 2, die bei der Gattung *Eueremaesus* fehlt.

9. Die *Form* des Opisthosomas kann als Gattungsmerkmal betrachtet werden, denn *Eremaeus* hat ein fast kreisrundes Opisthosoma, *Eueremaesus* aber ein ovales.

10. Der Innenrand des Gnathosoma bildet den Vorsprung k; dieser ist bei *Eremaeus* schwächer ausgebildet als bei *Eueremaesus*.

Camerostom hat kaudal und zwar seitlich jederseits einen stärker sklerotisierten Teil. Es ist die Form eines Gelenkes mit zwei verdickten, gerundeten Apophysen (eine äussere und eine innere). Zwischen beiden ist eine seichte Einbuchtung (Gelenkkapsel); diesem Teil des Camerostoms entspricht an beiden Ecken des Mentum eine Apophyse, die Grandjean mit "k" bezeichnet. Auch diese hat auf dem rostralen Teil, d. i. dort, wo sie am oben erwähnten Gelenken steht, eine mittlere Ausbuchtung (ist nicht gerundet!) und an beiden Seiten seichte Einbuchtung. Somit passen die oben erwähnten Köpfchen (Apophysen) in die Einbuchtungen und der mittlere Vorsprung (Ausbuchtung) der Apophyse "k" in die Kapsel. Diese Einrichtung dient der leichteren Bewegung des Camerostoms.

Beide Gattungen zeigen geringe Unterschiede im Bau sowohl, des Gelenkes, wie der Apophyse k. Bei *Eremaeus* sind sie schlanker, zarter, bei *Eueremaesus* aber kräftiger. Ob diese Unterschiede einen taxonomischen Wert haben, konnte ich nicht feststellen. Man müsste noch mehr Material verarbeiten.

11. Die Apodemata I bilden bei *Eremaeus* eine nach innen gebogene Gabel, die weit voneinander entfernt ist; bei *Eueremaesus* ist sie näher beieinander und ist nach aussen gebogen.

12. Hinter dem Acetabulum IV ist bei *Eueremaesus* eine S-förmige Leiste (Postacetabularleiste), die bei *Eremaeus* fehlt.

13. Die Beborstung der Ventralfläche zeigt bei beiden Gattungen einige Abweichungen:

so steht bei *Eremaeus* das Borstenpaar 1 a hinter der Gabel der

Apodemata I, das Borstenpaar ag kommt hinter die Genitalöffnung zu stehen und vor der Analöffnung steht das Borstenpaar ad 5. Bei *Eueremaeus* steht aber das Borstenpaar 1 a zwischen dem Apodema I und der Gabel oder es steht vor dem nach aussen gebogenen Ende der Gabel. Das Borstenpaar ag steht vor dem Hinterrande der Genitalöffnung und die Borsten ad 5 hinter dem Vorderrande der Analöffnung. Die Zahl der Adanalborsten ist bei beiden Gattungen gleich. Die Genitaldeckel haben 6 Borstenpaare, die Analdeckel dagegen nur 5.

13. Die Ventralfläche ist bei *Eremaeus* glatt (ohne Grübchen), bei *Eueremaeus* besitzt sie immer Grübchen.

14. Die *Lage der Genital- bzw. Analöffnung*. Bei *Eremaeus* liegt die Genitalöffnung weit von der Analöffnung entfernt; ihre Entfernung beträgt etwa die Länge der Genitalöffnung. Bei *Eueremaeus* ist diese Entfernung verschieden; sie ist aber nie grösser als die Länge der Genitalöffnung; meist ist sie kleiner.

15. Die *Umrandung* beider Ventralöffnungen ist bei beiden Gattungen verschieden. Bei *Eremaeus* ist sie hinter der Genitalöffnung geschlossen und verlängert sich nicht bis zur Analöffnung; bei *Eueremaeus* ist sie kaudalwärts verlängert und umschliesst auch die Analöffnung; dabei bildet sie zwischen beiden Öffnungen einen Balken.

16. Die Ventralplatte hinter der Analöffnung ist bei *Eremaeus* abgerundet und bildet keine kaudale Ausbuchtung. Bei *Eueremaeus* dagegen ist sie nach hinten ausgebuchtet und bildet sogenannte *Postanalplatte*. Ihre Breite und Länge ist bei einzelnen Arten verschieden und für sie charakteristisch. Dem entsprechend ist der Aussenrand des Dorsalschildes eingebuchtet.

17. Was die *Beine* anbetrifft, so ist der Tarsus bei *Eremaeus* länglich, mit fast parallelen Seiten. Bei *Eueremaeus* ist der Tarsus I kugelförmig angeschwollen.

18. Beborstung der Beine weist bei beiden Gattungen einige kleine Unterschiede auf. Die Borste e ist bei *Eremaeus* kürzer als bei *Eueremaeus*; bei diesser Gattung ist sie fast so lang, wie das Solenidion. Die Solenidien auf dem Tarsus II sind bei *Eremaeus* kürzer als bei *Eueremaeus*. Ebenso die Borste e. Näheres bei den Beschreibungen einzelner Arten.

Jugendstadien.

Hier sollen nur folgende Unterschiede erwähnt werden:

1. Die aus verdickten, stärker sklerotisierten Rändern der Grübchen des Prodorsums zusammengesetzten Lamellen sind nur bei *Eremaeus* zu sehen; bei *Eueremaeus* sind diese dünne, linienartige, glatte, Leisten;
2. Das Hinterende ist bei *Eremaeus* glatt, bei *Eueremaeus* kräftiger sklerotisiert, deshalb auch dunkler, mit kräftigen Grübchen verziert;
3. Der Rücken ist bei *Eremaeus* glatt, bei *Eueremaeus* mit Grübchen versehen.

3. BESTIMMUNGSTABELLE DER "EREMAEIDAE" S. STR.

Familiendiagnose: kleine, mittelgrosse oder grosse eupherederme Oribatiden, mit glattem oder skulpturiertem (Skulptur: Grübchen), kreisförmigem oder ovalem Opisthosoma, mit runzeligen oder glatten Lamellen (d. h. mit oder ohne Protolamelle), mit borsten-, keulen-, kolben- oder spindelförmigem Sensillus von verschiedener Länge, mit 10 oder 11 Paar Rückenborsten auf dem Notogaster, mit oder ohne Postacetabularleiste mit oder ohne Postanalplatte und mit 5 oder 6 Adanalborsten, mit 6 Genital- und 5 Analborsten und mit 3 Randborsten (ps).

1. Körperform gedrunken, Opisthosoma fast kreisrund, der Rückenschild nicht nach unten gebogen, Lamellarhaare auf dem Rücken des Prodorsums, der Sensillus borstenförmig, am Ende kaum keulenförmig verdickt; Notogasterborsten 22 (d. i. 11 Paar), Borste c 2 vorhanden, in derselben Höhe mit der Borste c 1 und ihr genähert. Postacetabularleiste und Postanalplatte fehlen, Genital- und Analöffnung weit voneinander entfernt. **Eremaeus** s. str.
2. Körper schlank, Opisthosoma oval, hinten breiter als vorne oder umgekehrt, der Sensillus nie borstenförmig, meist kolben- oder spindelförmig, Lamellarhaare an den Seiten des Prodorsums, Lamellen mit Protolamelle (glatt), Notogaster mit 20 (10) Paar Borsten, die Borste 2 c fehlt, Postacetabularleiste und Postanalplatte vorhanden; die Genital- und Analöffnung genähert. **Eueremaeus** gen. nov.

1. Gattung: *Eremaeus* C. L. Koch, 1936.

1. Lamellarhaare weiter voneinander entfernt als bei *E. hepaticus*. Lamellen glatt, d. h. mit einer glatten Leiste (Protolamelle), kürzer als bei *E. hepaticus* (sie reichen nicht über die Apophyse anterior hinaus), mit einer echten hinteren Translamelle, Skulptur des Prodorsums aus V-förmigen Verdickungen (Wülsten), ohne Grübchen, Genitalöffnung um weniger als um ihre Länge von der Analöffnung entfernt **E. translamellatus** Hammer.
- Lamellarhaare deutlich auf dem Rücken des Prodorsums, weniger als um ihre Länge voneinander entfernt, Lamellen gerunzelt (ohne glatte Protolamelle), schon beim Jungtier runzelig angelegt, ohne echte Translamelle; Prodorsum mit Grübchen bedeckt, Genitalöffnung um ihre Länge (oder noch mehr) von der Analöffnung entfernt **2.**
2. Lamellen vorne deutlich zangenartig auseinander gehend (d. h. die Entfernung der Lamerllarspitzen ist fast doppelt so gross als die kaudale Entfernung der Lamellen), Interlamellarhaare nur 1/3 oder kaum etwas mehr der Sensillulänge lang (nie so lang, wie der Sensillus) **E. hepaticus** C. L. Koch.
- Lamellen parallel oder fast parallel (d. h. ihre Spitzen vorne sind ebenso oder fast ebenso weit voneinander entfernt, als die Stelle ihre grössten Annäherung), Interlamellarhaare so lang wie der Sensillus. **E. magnus** Mihelčič.

2. Gattung: *Eueremaes* gen. nov.

1. Körper nicht so schlank, wie bei den übrigen Arten, Opisthosoma vorne breiter als hinten; die Sensilli kürzer als die Entfernung ihrer Ansatzstellen, kräftig beborstet, Börstchen abstehend, dicht, der Kolben des Sensillus ist kürzer als der Stiel, nicht dick, sondern länglich; die Lamellen sind sehr lang (wie bei *E. hepaticus*), ausgesprochen S-förmig, mit glatter Protolamelle, Postacetabularleiste und Postanalplatte vorhanden, diese 1/2 so lang, wie breit, die Genitalöffnung um mehr als ihre halbe Länge von der Analöffnung entfernt. **Eu. travei** n. sp.
- Körper ausgesprochen schlank, Opisthosoma vorne nicht auffallend breit, Sensillus länger, so lang oder kürzer als die Entfernung der Ansatzstellen beider Sensilli, dicht oder schütter beborstet, die Börstchen lang oder sehr kurz, anliegend oder abstehend; das Ende des Sensillus spindelförmig zugespitzt oder kolbenförmig, schwach gerundet oder in eine kurze Spitze auslaufend; die Lamellen reichen entweder kaum ein Stück über die Apophyse anterior hinaus, oder erreichen sie kaum oder gar nicht; sie besitzen immer eine glatte Leiste (Protolamelle); sie stehen nahe, oder mittelweit oder sehr weit voneinander (d. h.: um weniger als um ihre Länge, um ihre Länge oder um mehr als ihre Länge voneinander entfernt); die Genitalöffnung ist nie mehr als um ihre Länge von der Analöffnung entfernt, eher um weniger ... **2.**

2. Lamellen reichen ein gutes Stück über die Apophyse anterior hinaus; sie liegen nahe beieinander (ihre Entfernung ist kleiner als ihre halbe Länge); die Sensilli sind sehr lang (d. h. um mehr als um $1/6$ ihrer Länge länger als die Ansatzstellen beider Sensilli); sie sind kräftig (dicht) beborstet, die Börstchen stehen ab; die Sensilli sind im letzten Drittel dünn spindelförmig und zugespitzt; die Genitalöffnung ist um $2/3$ ihrer Länge von der Analöffnung entfernt; die Postanalplatte ist schmal (fast zweimal länger als breit). **Eu. silvestris** Forsslund.
- Lamellen erreichen die Apophyse anterior und reichen ein ganz kurzes Stück über sie hinaus oder erreichen sie nicht; sie sind um mehr als um ihre halbe Länge voneinander entfernt; die Sensilli sind kürzer oder so lang, wie die Entfernung ihrer Ansatzstellen; sie sind stets kolbenförmig, mit anliegenden oder abstehenden Börstchen, die dicht oder schütter sind; die Postanalplatte ist so breit wie lang oder breiter als lang. 3.
3. Die Lamellen sind sehr kurz, verkümmert (sehr schwach ausgebildet), sie erreichen nicht die Apophyse anterior und sind sehr weit voneinander entfernt (diese Entfernung beträgt 2-3 fache Länge der Lamellen); die Sensilli sind kürzer als die Entfernung ihrer Ansatzstellen, sie sind dick, kolbenförmig und der Kolben ist etwa so lang, wie der Stiel; sie sind schütter mit anliegenden Börstchen besetzt; die Postanalplatte ist sehr breit (viel breiter annähernd 5 mal so breit als lang) **Eu. oblongus** C. L. Koch.
- Lamellen länger, gut ausgebildet; sie erreichen die Apophyse anterior, oder reichen kaum über dieselbe hinaus; sie sind fast parallel oder schwach S-förmig gebogen; besitzen keine echte Translamelle; die Sensilli sind so lang, wie die Entfernung der Ansatzstellen der Sensilli, sind kolbenförmig, jedoch ist der Kolben kürzer als der Stiel, ist dick oder dünn und dicht mit abstehenden Börstchen besetzt; die Genitalöffnung ist um weniger als um ihre Länge von der Analöffnung entfernt (meist beträgt diese Entfernung $1/3$ der Länge); die Postanalplatte ist mehr als einmal und weniger als dreimal so breit wie lang. 4.
4. Die Lamellen sind kaum um ihre halbe Länge voneinander entfernt; sie sind S-förmig gebogen, erreichen stets die Apophyse anterior und reichen mit einem kurzen Stück über dieselbe hinaus; die Sensilli sind kaum mehr oder sind so lang, wie die Entfernung ihrer Ansatzstellen; die Postanalplatte ist nicht zweimal so breit wie lang. **Eu. valkanovi** Kunst*.
- Die Lamellen wenigstens um ihre Länge voneinander entfernt, gut ausgebildet, erreichen kaum die Apophyse anterior oder erreichen sie nicht; sind in der Mitte fast parallel (oder sind im kaudalen Teile parallel, vorne gehen sie auseinander); die Sensilli haben einen dicken oder dünnen Kolben; die Postanalplatte ist grösser als bei der vorigen Art, jedoch kleiner als bei 5.
5. Die Lamellen sind fast parallel, vorne, d. h. rostral, schwach auseinander gehend (divergierend), ohne jeglichen Ansatz einer Translamelle; der Sensillus ist dick kolbenförmig, so lang wie die Entfernung der Ansatzstellen beider Sensilli oder kaum kürzer; die Postanalplatte ist mehr als dreimal breiter als lang. **Eu. intermedius** Mihelčič.

- Die Lamellen sind bis zur halben Länge parallel, dann biegen sie stark auseinander; es wird eine echte Translamelle angelegt (aber nicht durchgeführt); der Sensillus ist länger als die Entfernung der Ansatzstellen beider Sensilli, ist dünn kolbenförmig am Ende nicht zugespitzt, sondern breit gerundet und schwach verschmälert. Die Postanalplatte ist breiter als bei der obigen Art und schmaler als bei *Eu. oblongus* **Eu. kühnelti** n. sp.

* Anmerkung: *Eu. valkanovi* kommt in zwei Formen vor, die bisher nie zusammen lebend beobachtet wurden. Die erste Form, die typische, besitzt einen dickkolbigen Sensillus, die zweite einen dünnkolbigen; diese würde ich *Eu. valkanovi* f. *debilis* benennen, die erste aber *Eu. valkanovi* f. *typica*. Die Forma *debilis* wurde bisher in der östlichen Tschechoslowakei und zwar in Wäldern und in einigen Orten Spaniens gesehen, die forma *Typica* aber in übrigen Mitteleuropa.

4. BESCHREIBUNG EINZELNER ARTEN.

Es werden hier die oben angeführten Arten genauer beschrieben. Diese Beschreibungen wurden auf Grund zahlreicher Exemplare gemacht.

1. Gattung: **Eremaeus** C. L. Koch, 1936.

Typus der Gattung: **Eremaeus hepaticus** C. L. Koch.

(Fig. 1.)

Die Grösse der Exemplare schwankt zwischen 680 μ und 850 μ . Durchschnittliche Länge beträgt 725 μ . Das Exemplar, das mir zur Beschreibung vorlag, hatte eine Länge von 780 μ .

Das Rostrum ist allmählich abfallend; die Rostralhaare, die ein wenig zueinander gebogen sind, sind schwach und schütter, mit kurzen Börstchen besetzt. Sie stehen auf kleinen Knötchen an den Seiten einer flachen Einbuchtung des Rostrums.

Das Prodorsum ist mit hellen Grübchen versehen; diese sind besonders im Mittelfeld, und zwar im Raum um die Lamellen, gut ausgebildet. An dieser Stelle ist beim erwachsenen Tier eine seichte Mulde zu sehen, die durch die Lamellen überbrückt wird. Hier sind die Lamellen (als Blättchen) tiefer, breiter, als rostral und kaudal.

Die Lamellarhaare reichen etwas über das Rostrum hinaus; sie bie-

gen schwach zueinander und sind schütter beborstet; sie stehen ein wenig vor den Endspitzen (Enden) der Lamellen und ein klein wenig zur Seite des Mittelfeldes gerückt, aber noch immer auf dem Rücken des Prodorsums (wie sich Koch ausdrückt). Ihr Abstand ist kleiner als ihre Länge.

Die Lamellen sind sehr lang, d. h. sie reichen fast mit ihrer halben Länge über das Pedotectum I hinaus. Sie sind S-förmig gebogen und

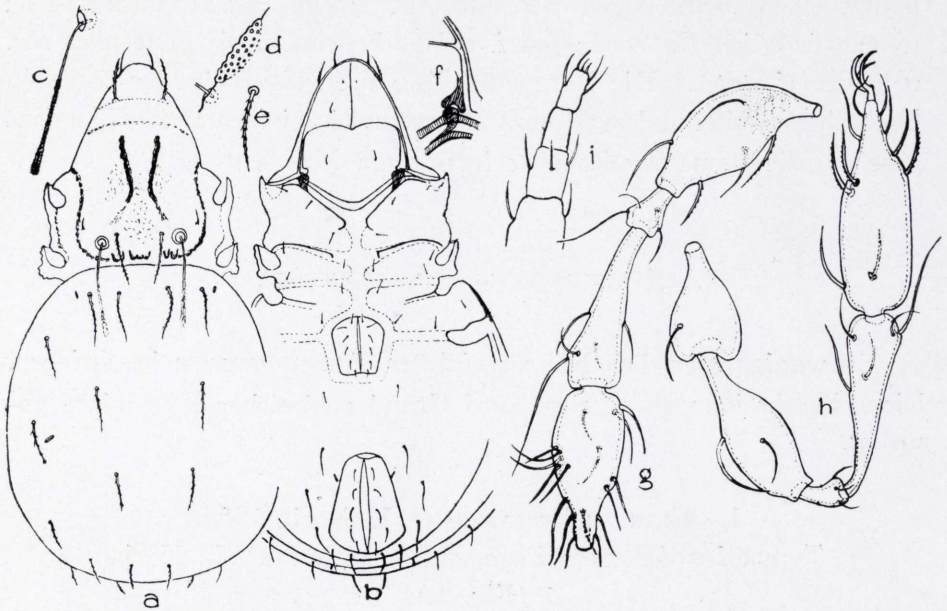


Fig. 1.—*Eremaeus hepaticus*: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus; d) Lamelle; e) Interlamellarhaar; f) Teil des Camerostoms; g) Bein I; h) Bein IV; i) Palpe.

gehen vorne ein wenig auseinander (bilden eine Zange) und biegen dann wieder nach innen. Im kaudalen Drittel sind sie am stärksten genähert; hier beträgt ihre Entfernung etwa $1/3$ der ganzen Länge der Lamellen.

Sie sind runzlig, d. h. sie sind aus einzelnen, kräftiger sklerotisierten Ringen der Kutikula entstanden (diese Ringe umgeben die Grübchen, mit denen das Prodorsum bedeckt ist) und besitzen keine glatte Leiste (Protolamelle), wie bei *Eueremaeus*. Schon in Jugendstadien beobachten wir diese Lamellarbildung aus einzelnen stärker sklerotisierten Ringen.

Von der Seite gesehen sind sie gezähnelte oder gewellt (*E. denticulatus* Storkan) und mit einzelnen hellen Punkten (Grübchen) versehen.

Bei stärker sklerotisierten Exemplaren (was wir in feuchten Standorten öfters beobachten können) sklerotisiert auch der Zwischenraum, der Interlamellarraum, stärker und wird dunkler. Das kommt besonders im kaudalen Teil der Lamellen vor, dort, wo das Prodorsum in den Interbothridialraum nach unten biegt; so entsteht eine Pseudotranslamelle.

Kaudal gehen die Lamellen wieder auseinander; es verlängern sich einzelne sklerotisierte Ringe bis zu den Bothridien. Je stärker die Sklerotisierung, desto besser beobachten wir diese Verlängerung.

Die Bothridien stehen auf den seitlichen Erhebungen des Prodorsums (Bothridialhügel) und sind in diese eingesenkt. Ihre Öffnungen liegen schräg nach hinten und aussen. Zwischen beiden Bothridialhügeln ist das Interbothridialfeld, eine hellere Einsenkung, die mit variablen Verzierungen in Form von Krusten, Blättchen, Leisten u. s. w. versehen ist.

Die Interlamellarhaare sind fein, fast haarförmig und schütter beborstet. Sie haben eine Länge von fast halber Länge des Sensillus.

Der Sensillus ist lang (seine Länge ist grösser als die Entfernung der Ansatzstellen beider Sensilli), ist borstenförmig, dem Ende zu schwach keulenförmig verdickt (was wir kaum merken) und mit dichten abstehenden Börstchen besetzt.

Die Exostigmalborste ist kurz, nach vorne und aussen gebogen. Sie steht etwas vor und aussenwärts der Bothridien.

Das fast kreisrunde Opisthosoma ist schwach und gleichmässig breit umrandet und glatt (ohne Grübchen). Das Cerotegument, mit dem es bedeckt ist, ist fein dunkel granuliert.

Von Rückenborsten des Notogaster sind elf Paare, d. h. 22 Borsten zu sehen. Es kommt in derselben Höhe neben der c 1 auch die c 2 Borste vor. Die Borsten sind nicht alle gleich lang; die längsten sind die der ersten und zweiten Querreihe.

Die Lyrifissuren sind mandelförmig, d. h. kurz und breit, etwas elliptisch und an den Enden gerundet.

Auch die Ventralfläche ist glatt, d. h. ohne Grübchen. Das Camerostom ist breit und kurz; die Apodemata I sind gut ausgebildet; die Apodemata II erreichen die Mittellinie, die Apodemata III sind nur

kurz und die Apodemata IV erreichen die kräftig sklerotisierte Umrandung der Genitalöffnung.

Hinter dem Acetabulum IV ist die Ventralfläche glatt, d. h. ohne Postacetabularleiste, die nur bei der Gattung *Eueremaeus* vorkommt.

Die Genitalöffnung ist im Vergleich mit der Analöffnung klein und vorne gerundet; nach hinten verschmälert sie sich und ist um ihre Länge von der Analöffnung entfernt. Die Deckel tragen je 6 feine Borsten. Die Genitalöffnung ist mit einem kräftig sklerotisierten Rahmen umgeben, der sich hintere der Öffnung schliesst. Von ihm geht keine Verlängerung zur Analöffnung (wie bei der Gattung *Eueremaeus*)

Die Analöffnung ist gross und nicht so stark umrandet wie bei *Eueremaeus*. Auf ihren Deckeln stehen je 5 lange Borsten.

Über die Beborstung der Ventralfläche wäre folgendes zu sagen: die Borsten 1 a liegen hinter der Gabelung der Apodemata I; die Borsten 3 und 4 sind ziemlich weit voneinander entfernt (mehr als um ihre Länge); die Borste ag steht ein Stück hinter der Genitalöffnung die Borste ad steht vor dem Vorderrande der Analöffnung.

Es ist keine Postanalplatte ausgebildet; der Hinterrand ist glatt und ebenso der Aussenrand des Notogaster, der nicht nach unten biegt.

Die Beine sind eremaeusartig; sie sind kürzer als der Körper und alle Glieder ausser Genu, sind kugelförmig angeschwollen. Besonders Femur ist kräftig und breit. Dabei ist der Tarsus nicht so stark kugelförmig ausgeprägt, wie bei *Eueremaeus*, sondern etwas länglich ausgezogen, mit fast parallelen Seiten. Dazu tragen die Femora III und IV schwache Apophysen und ebenso die Trochanter. Besonders lang ist die Tibia IV.

Es sollen hier einige Resultate des Vergleichens der Beinglieder bei *Eremaeus hepaticus* und *Eueremaeus silvestris*.

	Bein I				Bein IV				
	Fe	Ge	Ti	Te	Tr	Fe	Ge	Ti	Ta
<i>E. hepaticus</i>	10	2	6	9	5	6	2	6	5
<i>Eu. silvestris</i>	10	2	5	4	5	6	1,5	8	5

Die Beborstung der Beine und ihrer einzelner Glieder zeigt im allgemeinen keine Besonderheit. Auf Femur I sind es 5 Borsten, auf Genu I sind es 4 Borsten, auf der Tibia I 6 und auf dem Tarsus I

sind es 17. Auf dem Bein IV hat Trochanter 1 Borste, Femur deren 2, Genu 2, Tibia 4 und Tarsus 10.

Was die Art der Beborstung anbetrifft, sei folgendes gesagt: Bein I: Tarsus hat 2 gleich lange Solenidien; die Borste e ist kürzer als ein Solenidion, sie ist dünn und dem Ende zu nach oben gebogen. Die Tibia hat ein langes taktiles Solenidion und ein kurzes an der Innenseite. Auf dem Genu ist ein langes, kräftiges, taktiles Solenidion. Auf dem Femur ist kein Solenidion zu sehen.

Bein II: der Tarsus besitzt wie am Bein I 2 Solenidien, die kürzer und dünner sind als auf dem Tarsus I; die Borste e ist ebenso lang, wie auf dem Bein I; auf der Tibia ist das Solenidion kürzer als auf der Tibia I; das Solenidion fehlt. Auf Genu ist das Solenidion kürzer als auf Genu I. Im ganzen besitzt: Femur 5, Genu 3, Tibia 5, Tarsus 18 Borsten.

Bein III: Auf dem Tarsus ist nur 1 Solenidion; die Borste e fehlt; das einzige Solenidion auf Tibia ist dünn, geschwungen und kürzer als auf dem Bein I oder II; es ist nur ein Solenidion; auf Genu ist das Solenidion lang und dünn; die Borstenzahl: Trochanter 2, Femur 3, Genu 2, Tibia 4, Tarsus 12 Borsten.

Bein IV: Der Tarsus mit nur 1 Solenidion; die Borste 2 fehlt; auf Tibia ist das taktile Solenidion fein, dünn und nur 1/3 so lang, wie auf Tibia I. Solenidion auf Genu ist kurz und dünn.

Zur Ökologie: diese Art kommt in Mittel-, Süd- und Westeuropa vor (in Südeuropa ist sie nur aus Spanien bekannt und zwar in der Streu, sowohl im Guadarrama, und um Madrid in xerothermen Braunlehm Böden). Im Material aus Nordeuropa, war die Art nicht zu finden. Auch Forsslund meldet diese Art nicht aus Schweden. Sehr oft kommt sie in Süddeutschland, Österreich (Tirol, Kärnten, Steiermark), Tschechoslowakei und Ungarn vor. In Mitteleuropa bevorzugt sie feuchtere oder jedenfalls nicht trockene Standorte und meist Wälder.

Eremaeus magnus Mihelčič.

Diese Art wurde in Z. A., Bd. 159, 1957 beschrieben. Später hatte ich noch Material in dem ich sie beobachtet habe. Sie kommt in verschiedenen Teilen Spaniens, jedoch immer nur vereinzelt vor. Ich will hier noch auf einige Merkmale aufmerksam machen.

Die Länge stimmt mit *E. hepaticus* überein.

1. Die Lamellen laufen parallel und sind vorne und hinten gleich voneinander entfernt, sonst sind sie schwach S-förmig gebogen. Im Bau gleichen sie denen bei *E. hepaticus* (sie sind runzelig).

2. Die *Interlamellarhaare* sind länger als bei der Vergleichsart; wenn sie dort $1/3$ bis $1/2$ der Sensilluslänge erreichen, so sind sie hier $3/4$ bis ebenso lang wie der Sensillus. Sie sind fein, dünn und mit schütterten Börstchen besetzt.

Diese Art wurde nur in xerothermen Böden Spaniens gesehen.

***Eremaeus translamellatus* Hammer.**

Trotzdem diese Art bisher in Europa nicht gesehen wurde und also nicht zu den europäischen Arten gehört, habe ich sie wegen ihrer Eigenartigkeit in die Beschreibung einbezogen. Sie vereinigt nämlich Merkmale beider Gattungen in sich. Dazu besitzt sie einige eigene Merkmale, durch die sich von beiden Gattungen unterscheidet. Dem ganzen Habitus nach gehört sie aber zur Gattung *Eremaeus*, wo ich sie vorläufig belasse.

1. Der *Körper* ist gedrungen, eremaeusartig; hat ein breites Opisthosoma und glatten Notogasterrücken.

2. Die *Lamellen* zeigen indes bemerkenswerte Besonderheiten. Sie sind nicht runzelig, sondern besitzen eine glatte Leiste (Protolamelle), wie *Eueremaeus*; sie haben aber eine andere Form, wie wir sie bei keiner *Eremaeus*-Art kennen. Eigentlich treten sie in zwei Formen auf: die eine besitzt längere, kaudal stärker einander genäherte und beinahe V-förmige, vorne weit auseinander gehende Lamellen, die zweite hat schwach S-förmig gebogene, vorne nicht so stark auseinandergehende Lamellen. In beiden Formen kommt eine echte Translamelle vor. Diese steht aber nicht kaudal (an der Biegung des Prodorsums nach unten), sondern mehr gegen die Mitte der Lamellen zu.

3. *Sensillus* ist eremaeusartig, d. h. lange, dünne, kräftig beborstete, am Ende kaum kulenförmig verdickte Borste.

4. Auf dem *Notogaster* sind 11 Paare Borsten; eine Acetabularleiste, wie auch die Postanalplatte fehlen.

5. Die *Genital*-wie die *Analöffnung* entsprechen der Form und

Grösse denen bei *E. hepaticus*. Jedoch ist die Genitalöffnung etwas weniger als um ihre Länge von der Analöffnung entfernt.

Diese Art ist aus Grönland bekannt.

2. Gattung: **Eueremaeus** gen. nov.

Typus der Gattung: **Eremaeus oblongus** C. L. Koch.

(Fig. 2.)

Diese Art ist leicht zu erkennen; sie ist klein und erreicht eine Länge zwischen 480 und 600 μ (selten mehr.) Die Mittelgrösse: 540 μ .

Das Propodosoma ist breit und am Übergang zum Opisthosoma nicht so kräftig eingeschnürt, wie bei *Eu. silvestris*. Das Rostrum fällt stark nach vorne ab.

Die Lamellarhaare stehen weit voneinander; ihre Entfernung beträgt wenigstens ihre Länge. Sie stehen, auch bei zerdrückten Exemplaren an den Seiten des Prodorsums, jedoch noch auf dem Rücken.

Die Lamellen sind schwach ausgebildet; sie scheinen rückgebildet zu sein. Sie erreichen nie das Pedotectum I, sind kaum S-förmig gebogen und um wenigstens die doppelte Länge voneinander entfernt. Bei manchen Individuen besteht die Lamelle fast nur aus einer kurzen Protolamelle; der übrige Teil ist kaum etwas sklerotisiert.

Der Sensillus ist kürzer als die Entfernung der Ansatzstellen beider Sensilli. Sein Kolben ist etwa so lang, wie sein Stiel und dicker als bei den übrigen Arten. Er ist mit schütteren, kurzen, anliegenden Börstchen besetzt.

Die Postanalplatte ist die breiteste und die kürzeste von allen bekannten *Eueremaeus*. Ihr entsprechende Einbuchtung des nach unten gebogenen Rückenschildes des Notogaster ist so gross, wie die Entfernung beider ps 1 Borsten. Ihre Länge verhält sich zu ihrer Breite wie 1:5 oder mehr.

Auf dem Notogaster sind 10 Borstenpaare (20 Borsten) und es fehlt die für *Eremaeus* charakteristische c 2 Borste. Im übrigen sind die Borsten denen bei *Eremaeus* ähnlich.

Die Lyrifissuren sind schmal, fast linienartig und lang. Besonders die im. Die ip und die ps Borsten kommen an die Bauchseite zu liegen.

Die ganze Oberfläche des Notogaster ist mit hellen Grübchen versehen.

Die Gabel hinter dem Mentum ist näher aneinander gerückt als bei *Eremaeus hepaticus*. Die Borsten 1 a sind zwischen den Apodemata I und der Gabel; die Borsten 4 a sind näher beieinander als bei der Vergleichsart, so, dass die Borste 4 a in die Höhe mit der Borste 4 b zu stehen kommt. Das Borstenpaar g ist vor dem Hinterrand der Genitalöffnung; die Borste ad 5 steht hinter dem Rande der Analöffnung.

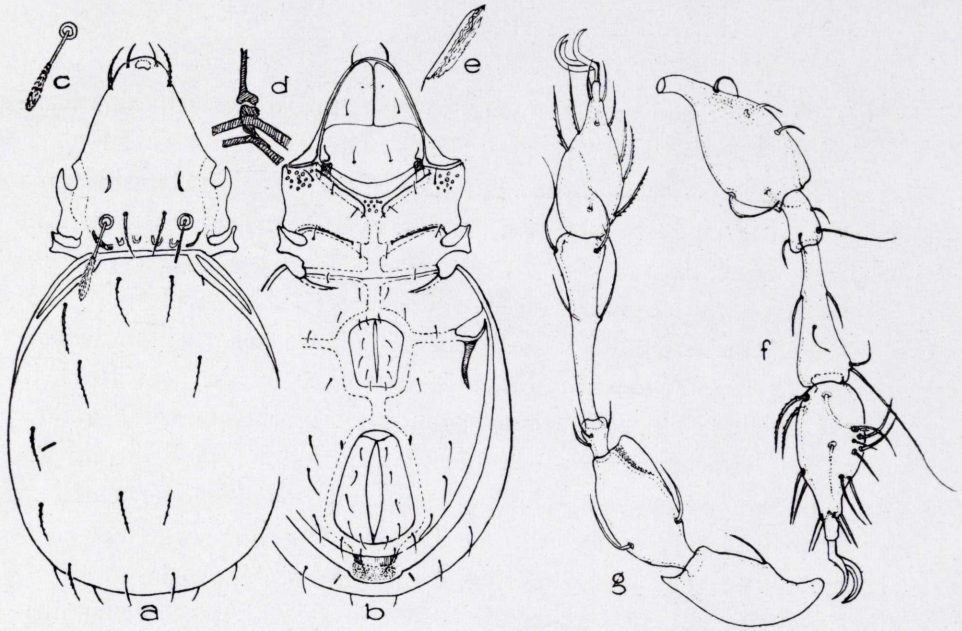


Fig. 2.—*Eremaeus oblongus*: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus; d) Teil des Camerostoms; e) Lamelle; f) Bein I; g) Bein IV.

Die Apodemata sind kräftiger ausgebildet als bei *Eremaeus hepaticus* und das Apodema IV verlängert sich bis zur Mitte und schliesst sich an die Umrandung der Genitalöffnung. Diese Umrandung verlängert sich mit einem Längsbalken bis zur Umrandung der Analöffnung, die ebenso, wie die Genitalöffnung breit umrandet ist. Somit ist die Umrandung beider Öffnungen hinter der Analöffnung geschlossen.

Hinter dem Acetabulum IV ist eine S-förmig gebogene, rostral kräftigere, d. h. breitere, dann kaudal sich verjüngende Leiste. Postacetabularleiste, zu sehen.

Die Entfernung der Genitalöffnung von der Analöffnung ist immer kleiner als ihre Länge. Bei dieser Art beträgt sie kaum $1/3$ ihrer Länge; eher weniger (bis $1/2$).

Trochanter und Femur des dritten und vierten Beinpaares sind mit kräftigen, zugespitzten Apophysen bewaffnet.

Die Beborstung der Beine zeigt folgendes Bild. In der Zahl der Borsten stimmt die Art mit der *E. hepaticus* überein.

Bein I: am Tarsus sind zwei Solenidien; die Borste e ist so lang, wie das Solenidion. Solenidion ist dünner und kürzer.

Tibia besitzt, wie *E. hepaticus* 2 Solenidien und diese sind so beschaffen wie bei der Vergleichsart.

Genu besitzt ein langes taktils Solenidion.

Bein II: Die Solenidien auf Tarsus II sind denen des Beines I gleich; Solenidien auf Tibia und Genu sind kürzer und dünner.

Bein III: auf Tarsus nur 1 Solenidion, die Borste e fehlt. Das Solenidion auf Tibia III ist dünn, fadenförmig und ebenso auf Genu.

Bein IV ist ähnlich beborstet, wie das Bein III; es fehlen nur die Solenidien.

Die Jugendstadien unterscheiden sich von denen bei *Eremaeus* vor allem in der Bildung der Lamellen, die hier in Form einer dünnen, linienartigen Leiste auftreten (Protolamelle). Dazu besitzt der Notogaster auch die Borste c 2, die jedoch gegen die Schultern gerückt ist und nicht in derselben Höhe mit c 3 steht. Der kaudale Teil des Notogaster (das letzte Segment) ist stärker sklerotisiert (dunkler) und granuliert (mit Grübchen versehen).

Diese Art ist nicht häufig und bevorzugt freie, offene Standorte. In Wäldern und feuchteren Standorten kommt sie nicht vor. Wo sie bisher gesehen wurde, trat sie nur mit wenigen Individuen auf. Sie lebt vor allem in Moosen und Flechten von Bäumen, Mauern, Felsen. In der Streu wurde sie selten gesehen. Gemeldet wurde sie aus Deutschland, Österreich, Frankreich (nicht aus Spanien. Wo bisher diese Art von dort gemeldet wurde, handelt es sich um *Eu. intermedius*). Wahrscheinlich wurde sie in der Literatur mit *E. intermedius* verwechselt. Jedenfalls gehört sie dem xerophilen Typus an.

Eueremaus silvestris Forsslund (Fig. 3.)

Es handelt sich um eine weit verbreitete Art. Sie bevorzugt bewaldete Standorte. M. E. wurde diese Art von manche Autoren für *E. he-*

paticus gehalten. (Mit *Eu. oblongus* konnte man sie, wegen langen Lamellen nicht verwechseln).

Die Grösse schwankt zwischen 500 μ und 680 μ . Es wurden aber auch grössere Exemplare gefunden. Darüber wurde oben, bei der Grösse als Merkmal berichtet. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch *Eueremaëus grandis* Hammer hierber gehört. Die Form des Sensillus scheint dafür zu sprechen. Die als gutes Merkmal angeführte "Granulation" dürfte ökologisch bedingt sein. Manche Exemplare aus Südeuropa weisen eine kräftigere Granulation auf.

Der Körper ist schlank, hinter den Propodosoma stärker eingeschnürt als bei der vorigen Art. Das Propodosoma ist länglicher und schmaler als bei der vorigen Art. Das Rostrum fällt stark ab.

Das Prodorsum ist mit dunkleren Wülsten versehen; diese sind besonders bei stark chitinierten Exemplaren gut sichtbar. Sie liegen vor den Lamellen in der Querrichtung, auf dem übrigen Prodorsum laufen sie schräg zur Mittellinie.

Im Interlamellarraum sind Grübchen zu sehen.

Bei gut sklerotisierten Exemplaren ist das Mittelfeld des Prodorsums mit krustenartigen Bildungen umrahmt. In der Höhe der Tectopeden sind einzelne helle Fensterchen zu sehen.

Bei älteren Exemplaren, wie auch bei solchen in extremen Standorten (sei es feuchten oder extrem trockenen), beobachten wir zwischen den Lamellen dunklere, stärker sklerotisierte Stellen, die den Raum ganz oder teilweise ausfüllen. Es wird manchmal auch die Scheintranslamelle gebildet. Es sklerotisieren auch die Wülste vor den Lamellen, die manchmal durch einen schmalen Zwischenraum ("helle Linie") voneinander getrennt werden. So kann auch eine vordere Translamelle vorgetäuscht werden.

Die Lamellen sind lang und erreichen das Pedotectum I; sie reichen sogar über dieses ein Stück hinaus. Sie sind schwach S-förmig gebogen und stehen nahe beieinander. Ihre Entfernung ist kleiner als ihre halbe Länge.

Die Lamellarhaare stehen so, wie bei *Eu. oblongus*. Beim Jungtier sind sie nahe beieinander (etwa so, wie bei *Eremaëus*).

Die Sensilli sind lang, etwa so, wie bei *Eremaëus hepaticus*, d. h., sie reichen mit mehr als 1/6 ihrer Länge über die Ansatzstellen hinaus. Sie sind im letzten Drittel dünn spindelförmig und scharf zugespitzt

(die Länge und die Schärfe der Spitze variiert bei einzelnen Exemplaren.) Dazu sind sie dicht mit abstehenden Börstchen besetzt.

Die Interlamellarhaare unterscheiden sich von denen bei *Eu. oblongus* nicht. Basal sind sie kräftig, schwach gebogen und haben eine Länge, von etwa $1/3$ der Sensilluslänge.

Was den Notogaster, seine Skulptur und Beborstung anbetrifft, so stimmt die Art mit *Eu. oblongus* überein.

Hinsichtlich der Ventralfläche, sei auf folgende Besonderheiten hingewiesen: a) die grössere Entfernung der Genitalöffnung von der Analöffnung (etwa $2/3$ der Länge der ersten) und b) die schmalere Postanalplatte. Die Postacetabularleiste ist vorhanden.

Diese Art kommt in Nord-, Mittel- und Südeuropa vor. Aus Westeuropa wurde sie bisher nicht gemeldet, Sie wurde in Wäldern in der Streu und in Bodenmoosen gesammelt. Travè fand sie im zersetzten Holz im Walde de la Massane (Frankreich). Ich habe sie aus Spanien (um Madrid), aus Korsika und Pelopones (leg. Prof. Dr. Kühnelt) bekommen. Sie ist in Italien (Forsslund), Schweden, Norddeutschland, Polen, Tschechoslowakei, Österreich (Steiermark, Kärnten und Osttirol) gesehen worden. Es dürfte sich um eine sehr weit verbreitete Art handeln. Ökologisch dürfte sie mehr dem eurytopen Typus gehören.

Eueremaeus travei sp. nov. (Fig. 4.)

Diese Art ist leicht von den übrigen *Eueremaeus* zu unterscheiden.

Sie gehört zum grossen Typus, also wie *E. hepaticus*. Exemplare, die mir zur Bestimmung vorlagen hatten eine Länge zwischen 680μ und 785μ und eine Breite von 390μ bis 415μ . Die Art ist also nicht so schlank wie die übrigen *Eueremaeus*.

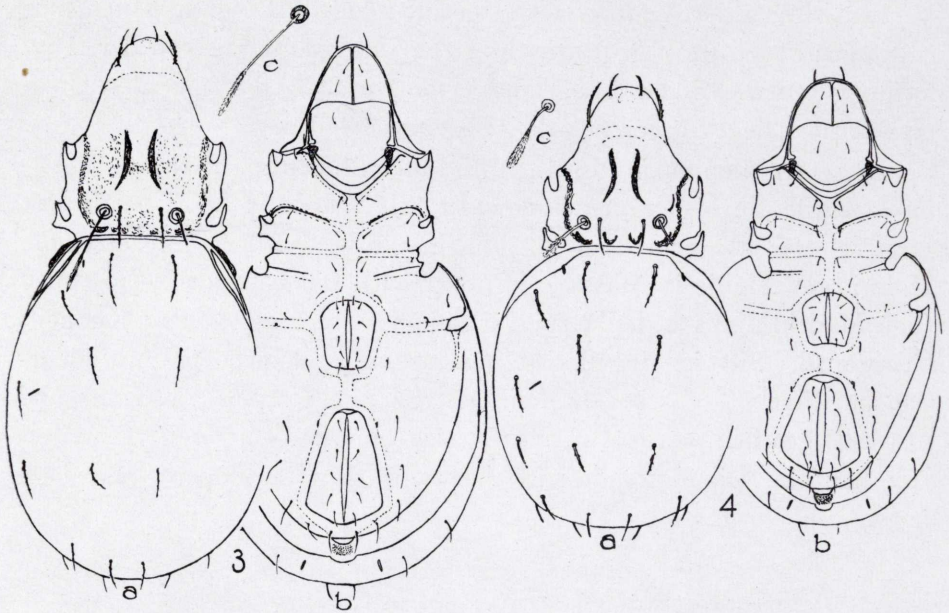
Das Propodosoma ist breit, das Opisthosoma breit oval und vorne breiter als hinten. Die Farbe des Tieres ist ein dunkelrötliches Braun. Kutikula ist kräftig sklerotisiert (dürfte mit dem Standort zusammenhängen).

Die Lamellen sind sehr lang (wie bei *Eremaeus hepaticus*), stark S-förmig gebogen, kaudal stärker genähert als rostral. Sie stimmen in der Form mit denen der Vergleichsart überein. Sind aber nicht runzelig, sondern besitzen eine glatte Protolamelle; sind also eueremaeusartig.

Die Lamellarhaare stehen an den Seiten des Prodorsums, wie bei *Eueremaeus*. Sind schütter beborstet.

Der Sensillus ist kurz, kolbenförmig (seine Länge ist kleiner als die Entfernung beider Ansatzstellen). Der Kolben ist dünner als bei *Eu. oblongus* und mit dicht stehenden, abstehenden Börstchen besetzt.

Die Interlamellarhaare sind kräftig; sie sind basal verdickt und ha-



Figs. 3-4.—3) *Eueremaeus silvestris*: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus. 4) *Eueremaeus travèi* sp. nov.: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus.

ben eine Länge von $1/3$ der Sensilluslänge. Sie sind mit Schüppchen und nicht mit Börstchen besetzt.

Die Genitalöffnung ist nahe an der Analöffnung; ihre Entfernung ist kaum $1/2$ Länge der Genitalöffnung lang und ist somit die kürzeste von allen *Eueremaeus*, die wir bisher kennen.

Die Art besitzt eine Postacetabularleiste und eine Postanalplatte. Ihre Länge zur Breite ist wie 1:3,3.

Die Art ist bisher nur aus Südfrankreich, und zwar aus den Pyrenäen bekannt. Das Material stammt von Dr. Travè und wurde in einer Höhe von 1157 m (Pic des 4 Termes) gesammelt. Dürfte dem xerophilen Typus angehören.

Eueremaeus valkanovi Kunst (Fig. 5).

Es handelt sich um eine in Mittel- und Südeuropa verbreitete und nicht seltene Art.

Die wichtigsten Merkmale wären:

1. Ihre Grösse ist zwischen 580 μ und 680 μ . Vereinzelt wurden Exemplare von 700 μ gesehen.

2. Die Lamellen sind mittellang, d. h., sie erreichen das Pedotectum I, reichen aber nur ganz wenig über dasselbe hinaus. Manchmal reichen sie nur bis zum Pedotectum I. Sie sind gut ausgebildet, mehr oder weniger S-förmig gebogen, nähern sich nur in der Mitte schwach aneinander, gehen aber rostral und kaudal auseinander. Sie sind auch weiter auseinander als bei *Eu. silvestris*. Diese Entfernung beträgt etwa $2/3$ ihrer Länge. Nur als Beispiel möchte ich einen Fall anführen, bei dem, es handelt sich um ein 650 μ langes Exemplar, die Lamellen eine Länge von 60 μ hatten; dabei betrug ihre Entfernung 45 μ .

3. Der Sensillus ist kolbenförmig, dem Ende zu schmaler, aber gerundet. Der Kolben hat $1/3$ Länge des ganzen Sensillus, d. h. der Stiel desselben steht zum Kolben, wie 2:1. Der Kolben ist mit dichten, abstehenden Börstchen besetzt. Die Länge des Sensillus ist etwa die Länge der Entfernung beider Ansatzstellen der Sensilli.

4. Das Opisthosoma ist länglich oval, wie bei *Eu. silvestris*; die Dorsalseite des Notogaster ist mit Grübchen besetzt. Diese variieren in ihrer Stärke und Grösse. Bei Exemplaren aus dem Süden Europas, z. B. aus Korsika, Pelopones, habe ich eine kräftige Granulation beobachtet. Dazu wurde das Licht in ihr stark gebrochen. Es kamen Exemplare vor, bei denen die Grübchen im Mittelfelde des Notogaster grösser waren, als die dem Rande zu.

5. Ähnlich, wie die Oberfläche des Notogaster, ist auch die Ventralfläche mit Grübchen besetzt. Ventral habe ich aber keine grösseren Grübchen beobachtet.

6. Die Genitalöffnung ist weiter von der Analöffnung entfernt, als bei *Eu. travéi*; so etwa, wie bei *Eu. silvestris*. Ihre Entfernung beträgt $2/3$ der Länge der Genitalöffnung.

7. Die Postacetabularleiste zeigt keine Besonderheiten.

8. Die Postanalplatte ist breiter als bei *Eu. silvestris* oder gar *Eu. travéi* und kleiner als bei *Eu. oblongus*. Ihre Länge ist etwa $1/3$ ihrer

Breite; die entsprechende Einbuchtung hat ein Verhältnis der Länge zur Breite, wie 1:1,8, ist also fast doppelt so breit wie lang.

In übrigen Merkmalen stimmt diese Art mit *Eu. silvestris* überein. Sie kommt aber in zwei Formen, wie mir Dr. Kunst mitteilte vor. Die entsprechenden Exemplare habe ich verglichen. Bei der einen ist der Sensillus dick kolbenförmig, bei der anderen dünn kolbenförmig. Die erste kommt in Mittel, West- und Südeuropa vor, die zweite ist bisher nur aus dem östlichen Mitteleuropa und zwar aus der Tschechoslowakei und aus spanischen Material (ein einziges Mal gesehen worden) bekannt. M. E. ist die zweite nur eine Form der ersten (vielleicht eine Subspecies). Ich würde sie einstweilen mit forma bezeichnen und die beiden also benennen; die erste hiesse: *Eu. valkanovi* f. *typica*, die zweite aber *Eu. valkanovi* f. *debilis*, weil sie einen dünneren Sensillus besitzt.

Diese Art kommt in Wäldern und in der offenen Landschaft Europas vor. Sie lebt in Mossen und in der Streu und zwar in schwach feuchten, wie auch in vollkommen trockenen Standorten. Sie ist aus Nordeuropa bisher nicht gemeldet worden. Sie dürfte dem euryökoen Typus angehören.

***Eueremaeus intermedius* Mihelčič (Fig. 6).**

Diese Art wurde zuerst in Spanien beobachtet (Mihelčič Z. A. Bd. 155, 1955). Später habe ich sie im Material aus Deutschland gesehen. Sie steht zwischen *Eu. oblongus* und *Eu. valkanovi* und wurde m. E. öfters mit der ersten verwechselt. Sie steht näher der ersten als der zweiten Art und hat eine ähnliche Lebensweise. Diese Art ist nicht so selten, wie *Eu. oblongus* und kommt manchmal in grösserer Individuenzahl vor.

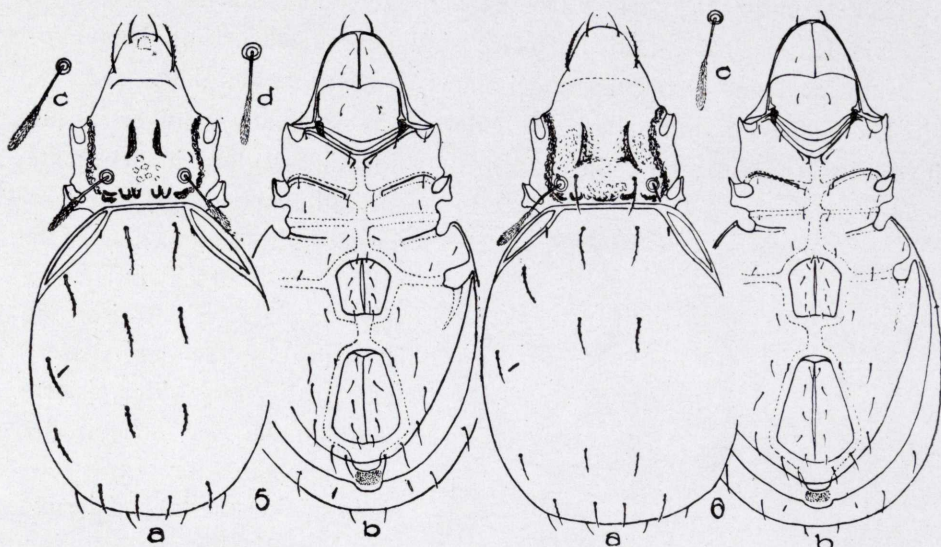
Die von mir in der obigen Arbeit angeführten *Eu. intermedius* dürften wohl, soweit ich nach neuem Material (Prof. Dr. Kühnelt) feststellen konnte, sowohl *Eu. valkanovi*, wie auch *Eu. intermedius* angehören. Nach dem, was oben über verschiedene Merkmale bei dieser Gattung gesagt wurde, ist es nicht schwer die beiden Arten auseinander zu halten.

Die Grösse stimmt mit der bei *Eu. valkanovi* überein. Als besonders charakteristische Merkmale möchten folgende angeführt werden:

1. Die Lamellen sind gerade, nicht S-förmig gebogen, parallel, vor-

ne schwach gebogen, etwas kürzer als bei *Eu. valkanovi* und um ihre Länge voneinander entfernt. Sie sind jedoch gut ausgebildet und reichen bis zum Pedotectum I oder nicht ganz. (Als Beispiel: Ein 680 μ langes Exemplar hatte 60 μ lange Lamellen, deren Entfernung voneinander 65 μ betrug.)

2. Die Postanalplatte ist breiter als bei *Eu. valkanovi*, jedoch nicht



Figs. 5-6.—5) *Eueremaes valkanovi*: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus f. typica; d) Sensillus f. debilis. 6) *Eueremaes intermedius*: a) Habitus von oben; b) Habitus von unten; c) Sensillus.

so breit (nicht einmal oder kaum halb so breit) wie bei *Eu. oblongus*. Das Verhältnis zwischen der Länge und Breite der Platte ist etwa 1:3,5 bis 1:4. Die entsprechende Einbuchtung der Dorsalpanzerung reicht mit ihrer Breite nicht bis zu den Borten ps. 1.

Diese Art dürfte ähnlich wie *Eu. oblongus* dem xerophilen Typus angehören und kommt in ähnlichen Verhältnissen vor, wie die Vergleichsart. Im Material aus Süddeutschland habe ich sie nur einmal mit der genannten Art zusammen gefunden. Sonst wurde sie auch in Österreich und Spanien öfters gesehen. In Österreich vor allem in Osttirol. In Spanien wurde sie in trockenen Braunlehmknöden um Madrid gesehen. Sie kommt vorwiegend in Flechten, Moosen und zersetzten Holz und auf Mauern vor. Seltener in der trockenen Streu.

Eueremaeus kühneli sp. nov.

Als selten und durch vereinzelte Exemplare vertreten muss diese neue Art gelten. Aus einzelnen Proben aus Spanien wurde sie mir bekannt. Sie gehört dem kleineren Typus, wie *Eu. oblongus* und *Eu. silvestris* an. Die Exemplare die mir vorgelegen sind hatten eine Länge von 580 μ und 620 μ . Die Farbe ist hell (gelblich braun).

Die Rostral-bzw. Lamellarhaare sind eueremaeusartig. Das Prodorsum hat keine Grübchen und ist auch im Mittelfelde glatt.

Die Lamellen sind nahe beieinander (d. h. sie stehen weniger als um ihre Länge auseinander). Sie sind nicht S-förmig, sondern in der Mitte

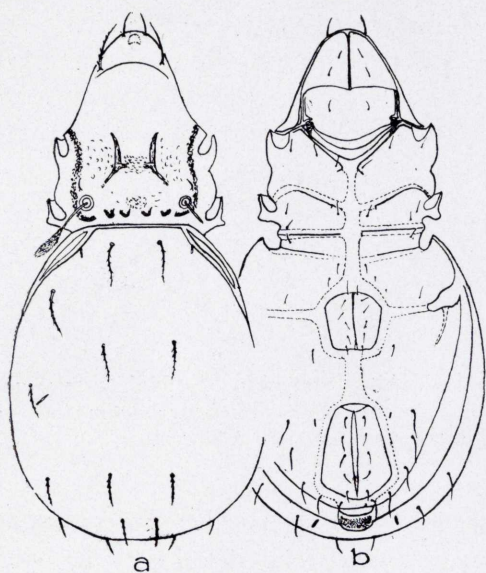


Fig. 7.—*Eueremaeus kühneli* sp. nov.:
a) Habitus von oben; b) Habitus von unten.

parallel, vorne aber auseinandergehend. Hinten, den Bothridien zu, verschwinden sie schnell (ihre Sklerotisierung ist schwach). An der Aussen-seite ist die stark sklerotisierte Protolamelle zu sehen, der sich nur an der Innenseite eine stärkere Sklerotisierung des Mittelfeldes des Prodorsums gesellt. Diese Sklerotisierung nimmt eine U-artige Form an—Sonst sind die Lamellen kurz, d. h. sie erreichen das Pedotectum I nicht.

Der Sensillus ist dünn kolbenförmig, schütter beborstet, die Börstchen liegen aber nicht an, sondern stehen ab. Der Sensillus ist etwas länger als die Entfernung beider Ansatzstellen der Sensilli.

Die Postanalplatte ist kräftig, d. h. sie ist lang und breit und fällt, wegen ihrer Grösse beim verhältnismässig kleinem Tier auf. Ihre Länge steht zu ihrer Breite im Verhältnis wie 1:4,5.

Die Genitalöffnung ist um ihre Länge von der Analöffnung entfernt (was bei anderen *Eueremaeus* nicht vorkommt).

Die Art unterscheidet sich von der ihr nahestehenden *Eu. oblongus*

durch glattes Prodorsum, längere und anders geformte Lamellen, durch die Form und Länge des Sensillus, durch kleinere Postanalplatte und durch die Entfernung der Genitalöffnung von der Analöffnung.

Diese Art wurde in xerothermen Böden Süd- und Zentralspaniens gesammelt. Mit ihr wurde keine andere *Eremaeus* oder *Eueremaes*-Art gesehen. Dürfte dem xerophilen Typus angehören.

5. UNSICHERE ARTEN (SPECIES DUBIAE SEU INQUIRENDAE).

Hier möchte ich jene Arten, welche auf Grund nur eines Exemplares beschrieben wurden, stellen. Als Kriterium möchte ich nun folgende Punkte wiederholen:

1. Die *Grösse* des Tieres ist an und für sich kein besonders charakteristisches Merkmal. Nur im Falle einer grösserer Population kann als Merkmal dienen.

2. Die mehr oder weniger scharfe *Skulptur* (Grübchen) auf Notogaster, wie auch ihre Grösse sind kein sicheres Unterscheidungsmerkmal, weil sie individuell und ökologisch variieren.

3. Die *Verzierungen* und Skulpturen im Interbothridialraume sind individuell und ökologisch variabel und geben kein sicheres Unterscheidungsmerkmal.

4. Das Problem der Translamelle ist vorsichtig zu behandeln (siehe oben!).

Nun können wir zur Behandlung folgender, m. E. problematischen Arten schreiten.

Eremaeus ovalis Mihelčič, 1955.

Diese Art wurde in der Halophytenvegetation in Nordspanien um Santander (leg. Dr. Steiner) gesammelt. Die Art ähnelt *Eu. travéi*, besitzt aber einen längeren Sensillus (etwa die Entfernung beider Ansatzstellen); die Lamellen sind weiter voneinander entfernt als bei der Vergleichsart. Sie gehen rostral nicht so weit auseinander. Auch die Ventralöffnungen sind weiter auseinander als bei *Eu. travéi*. Dazu ist für ihr Vorkommen der Standort charakteristisch.

Für eine Synonymie mit *Eu. travéi* würde die Körperform sprechen

(breit ovales Opisthosoma) und die langen, eng beieinander stehenden Lamellen. Dagegen aber die oben erwähnten Merkmale.

Ich lasse die Art als spec. inquirenda gelten.

Eremaeus fossulatus Kunst, 1959.

Auch diese Art gehört zur Gattung *Eueremaes* und zwar in die Nähe der von Hammer beschriebenen *Eu. quadrialemalltus*. Ob es sich um diese Art handelt oder nicht oder um eine andere bekannte, ist wegen geringer Ausbeute, es wurde nur 1 Exemplar gefunden, nicht leicht zu bestimmen. Es könnte auch *Eu. valkanovi* sein. Bei vereinzelt vorkommenden Exemplaren, besonders in extremen Lebensbedingungen, ist grosse Vorsicht geboten.

Auf eine Anfrage, teilte mir der Autor folgende Unterscheidungsmerkmale mit, die die Art von den übrigen abgrenzen sollten:

1. die Grübchen zwischen den Lamellen sind grösser;
2. die Skulptur vor der Grenzlinie ist anders;
3. das Opisthosoma ist nach hinten verschmälert.

Was die Merkmale unter 1 und 2 anbetrifft, verweise ich auf das über diese Merkmale gesagte (siehe oben).

Die Verschmälерung des Opisthosoma besonders im hinteren Teil hängt auch von der Präparation des Tieres ab. Man könnte darüber nur im Falle, dass uns gelingt diesen Körperteil auszubreiten, etwas definitives aussagen.

Aus diesen Gründen schlage ich vor, diese Art als spec. inquirenda zu belassen.

Eremaeus areolatus Kunst, 1959.

Diese Art gehört zur Gattung *Eueremaes* und dürfte mit *Eu. oblongus* identisch sein.

Dafür spricht sowohl die Grösse des Exemplares, der Bau, die Form die Entfernung der Lamellen. Auch das Vorkommen (trockene Moose auf Bäumen) sprechen zu gunsten der Synonymie.

Als Charakteristikum führt Autor die grossen Areolen auf dem Notogaster, die sich besonders auf das Mittelfeld dieses Teiles beschränken; im übrigen sind sie klein, wie bei anderen *Eueremaes*-Arten.

Das zweite Charakteristikum soll der dicke Sensillus, bzw. sein Kolben sein, der in eine Spitze ausläuft.

Für das erste Merkmal, die Areolen, oder die ungleich ausgebildete Rückenskulptur, gilt das, was oben darüber gesagt wurde. Die Zugespitzte Form des Sensillus dürfte zur Aufstellung einer Art nicht genügen, weil eben dieser Teil von verschiedenen Seiten gesehen nicht immer gleich ist; dazu beobachten wir auch bei anderen *Eueremaes* mit kolbenförmigen Sensillus, dass die Endrundung desselben manchmal sich verschmälert und etwas spitz aussieht. Endlich gilt auch über dieses Exemplar das oben gesagte: es wäre gut mehr Material zu sammeln.

Das einzige in Betracht ziehende Merkmal waren die 3 Borsten auf den Analdeckeln. Könnte sich aber in diesem Falle nicht um eine Abweichung handeln? Jedenfalls ist wegen Mangel an Material unmöglich etwas Definitives auszusagen.

Eremaeus cornutus Lombardini, 1943.

Es handelt sich um eine *Eueremaes*-Art. Zurzeit ist das einzige Exemplar, das mir zur Einsicht zugeschickt wurde, so stark beschädigt, dass die wichtigsten Einzelheiten nicht mehr kontrollierbar sind.

Ich führe einzelne Merkmale an, die die Aufstellung einer selbstständigen Art begründen könnten:

1. die nahe beieinander stehenden Lamellen, die aber kürzer sind als bei *Eu. silvestris*;
2. der kurze, keulenförmige Sensillus (wie etwa bei *Eu. travéi*) mit dünner, schütter beborsteten Keule; dürfte nicht die Länge der Entfernung beider Ansatzstellen haben; wegen starker Beschädigung konnte eine genaue Messung nicht unternommen werden; durch schütterere Beborstung unterscheidet er sich von dem bei *Eu. travéi*;
3. die Interlamellarhaare sind dick, kurz und steif; sie sind halb so lang, wie der Sensillus;
4. die Hörnchen in der Umrandung des Prodorsums konnten nicht nachkontrolliert werden;
5. die Rückenborsten auf dem Notogaster wurden nur in den Ausenreihen gesehen. Das Mittelfeld ist ohne Borsten (es wurden wenigstens keine festgestellt).

Es sind gute Merkmale, welche aber erst dann brauchbar werden

könnten, wenn es auf Grund reichlicheren Materials möglich wäre festzustellen, dass es sich um ständige, arteigene Merkmale handelt. Auf Grund eines einzigen Exemplares können wir das nicht aussagen.

6. SYNONYME "EREMAEUS"-ARTEN.

Nun soll noch der Versuch unternommen werden, alle jene Arten auszuschneiden, die unschwer mit den oben als sicher guten Arten übereinstimmen. Hierber gehören:

1. *Eremaeus hepaticus* C. L. Koch var. *acruciata* Mih. 1952. ist synonym mit *E. hepaticus* C. L. Koch. Die Varietät wurde auf Grund des Fehlens der Umrandung um beide Ventralöffnungen aufgestellt. Das ist aber kein genügendes Merkmal.

2. *Eremaeus major* Mih. 1953, ist synonym mit *Eu. oblongus* C. L. Koch, denn, die Grösse ist für sich allein kein gutes taxonomisches Merkmal, besonders, wenn es sich um extreme Lebensbedingungen handelt in denen die Art gesehen und dazu ein einziges Exemplar erbeutet wurde.

3. *Eremaeus granulatus* Mih., 1955, ist eigentlich *Eu. silvestris* Forsslund. Nach dem an einer anderen Stelle Gesagten, ist die Stärke und Grösse der Skulptur bei *Eueremaes* kein sicheres Merkmal. Diese Art wurde in litteris vor meiner Veröffentlichung bekannt.

4. *Eremaeus setiger* Mih., 1957, ist eindeutig *E. hepaticus* C. L. Koch. Der dünne, feinborstige Sensillus ist bei *E. hepaticus* auch eine Möglichkeit, wie der am Ende fein spindelförmig zugespitzte.

5. *Eremaeus ornatus* Mih., 1957, ist *E. magnus* Mih. Die kutikularen Verzierungen im Interbothridialraum sind zur Aufstellung einer neuen Art ungenügendes Merkmal. Ebenso die manchmal gestrichelte Kutikula auf dem Notogaster.

6. *Eremaeus denticulatus* (Storkan, 1925), Winkler, 1956, ist eindeutig *E. hepaticus*, wie mir Dr. Kunst schriftlich mitgeteilt hat. Alle *Eremaes hepaticus* haben von der Seite gesehen eine gezähnelte oder gewellte Lamelle.

7. *Eremaeus figuratus* Winkler, 1956, ist *Eueremaes silvestris* Forsslund. Der Sensillus spricht eindeutig dafür. Die Verzierungen im Interbothridialraum sind für sich kein genügendes Merkmal (ob sie überhaupt ein solches sind).

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus dem Gesagten wollen wir nun das Wichtige behalten und hier zusammenfassen:

1. *Morphologie und Systematik.* Die Koch'sche Gattung *Eremaeus* wurde zur Familie *Eremaeidae* s. str. erhoben und die Gattung an sich in zwei gute Gattungen zergliedert. So entstand die erste Gattung *Eremaeus* mit dem Typus *E. hepaticus* C. L. Koch und die zweite *Eueremaes* mit dem Typus *Eu. oblongus* C. L. Koch. Als Gattungsunterschiede wurden angeführt: die Köperform, besonders die Form des Opisthosomas, die Länge, die Form, der Bau und die Lage der Lamellen, die Länge, Bau und Beborstung des Sensillus, die Zahl und die Stellung der Notogasterborsten, das Vorkommen oder Fehlen der Postacetabularleiste und der Postanalplatte.

Die Arten der Gattung *Eremaeus* unterscheiden sich voneinander vor allem in der Form, bzw. Bau der Lamellen und in der Länge der Interlamellarhaare. Die der Gattung *Eueremaes* in der Form, Länge und Lage der Lamellen, in der Form, Länge und Beborstung der Sensilli und in der Grösse der Postanalplatte.

2. *Ökologie und Lebensweise.* Einige Arten sind eurytop, andere stenotop. Einige ziehen die geschlossene Landschaft (Wälder) vor, andere wieder leben in freier Landschaft, andere kommen in beiden Standorten vor.

Ausgesprochen xerotherm dürften sein: *Eu. travéi*, *Eu. kühmelti*, *Eu. oblongus*, *E. magnus*. Sie leben in trockenen Moosen auf Bäumen, Felsen und Mauern, seltener in der trockenen Laubstreu, wie *Eu. kühmelti* und *E. magnus*. Auch im morschen Holz wurden sie gesehen (*Eu. travéi*).

Eurytop dürften sein: *E. hepaticus*, *Eu. silvestris* und *Eu. valkanovi*. Sie kommen in der offenen Landschaft vor, leben auch in Wäldern, sind in Moosen und Flechten, aber auch in der Streu zu finden. Sie kommen in trockenen und feuchten Böden vor.

Eu. intermedius wurde vor allem in trockenen Böden gesehen, kommt oft in der offenen Landschaft vor, wurde aber auch in Waldgebieten, und zwar in schütterten Wäldern und Waldlichtungen und Waldrändern festgestellt. Die bisherigen Funde lassen die Möglichkeit

zu, dass diese Art in Mitteleuropa die offene Landschaft bevorzugt, im Südeuropa aber auch schütterere Wälder nicht meidet.

3. *Zur Zoogeographie.* *Eremaeus hepaticus* ist aus Mittel- und Südeuropa bekannt. Aus Nordeuropa fehlen diesbezügliche Meldungen. Falls aber hie und da diese Art aus Nordeuropa gemeldet wurde, dürfte sich um eine andere Art handeln (vielleicht *Eu. silvestris*). Jedenfalls steht sie für Mittel- und Süddeutschland, Tschechoslowakei, Österreich (scheinbar) für Ungarn, Spanien fest. Bevorzugt die Niederungen und die Waldzonen. Aus Spanien wird sie auch vom Guadarrama Gebirge gemeldet.

Eu. silvestris kommt in ganz Europa vor. Besonders zahlreich dürfte sie in Nordeuropa vorkommen. Sie wurde auch in Südfrankreich, Italien und Spanien gesehen.

E. magnus, *Eu. travéi*, *Eu. kühnelti* sind bisher nur aus Südeuropa bekannt.

Eu. valkanovi f. *typica* kommt im westlichen Mitteleuropa (soweit bekannt), in Südeuropa (Pelopones, Korsika, Spanien) or. *Eu. valkanovi* f. *debilis* ist bisher aus dem östlichen Mitteleuropa (Tschechoslowakei und Spanien bekannt).

Eu. oblongus und *Eu. intermedius* sind aus Mittel- und Südeuropa bekannt (bisher aus Mitteldeutschland und Spanien).

Bibliographie.

In diesem Literaturverzeichnis sind nur jene Arbeiten berücksichtigt worden, die für die vorliegende Arbeit von besonderer Wichtigkeit waren, vor allem Werke, die sich ausführlicher mit der Gattung *Eremaeus* beschäftigen.

BERLESSE, A.

1884. Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperti. Padova.

FORSSLUND, K. H.

1955. Schwedische Oribatei, *Entom*, Tidskr. 77.

GRANDJEAN, F.

1952. Au sujet de ectosquelet du podosoma ches les Oribates. *Bull. Soc. Zool. Franc.*, Bd. 77, 1

1953. Essai de classification des Oribates (Acarina), *Bull. Soc. Zool. Franc.*, Bd. 78, 5-6.

HAMMER, M.

1952. Investigacions on the Microfauna of the Northern Canada. Part I, *Oribatidae*, Acta Arctica 4.

- KOCH, C. L.
1836. Deutschland Crustaceen, Myriopoden und Arachniden. Regensburg.
- KUNST, M.
1957. Bulgarische Oribatiden (Acarina) I, *Universitas Carolina, Biologica* 3,2.
1959. Bulgarische Oribatiden (Acarina) II, *Acta Universitatis Carolinae, Biologica*, 1.
- LOMBARDINI, G.
1943. Acari della Collezione Zangheri, *Boll. Soc. Entom. Ital.*, Bd. 77.
- MIHELČIČ, F.
1952. Beitrag zur Kenntnis der Oribatei, *Arch. Zool. Ital.*, Bd. 37.
1953. Ein Beitrag zur Kenntnis der Bodenfauna Kärntens, *Carinthia* II, Bd. 143.
1955. Oribatiden der Iberischen Halbinsel, II, *Z. A.*, Bd. 155.
1957. Oribatiden Südeuropas VII, *Z. A.*, Bd. 159.
- NICOLET, H.
1855. Histoire naturelle des Acariens. *Arch. Mus. Paris*, Bd. 7.
- SELLNICK, M.
1928. Oribatei. *Tierwelt Mitteleuropas* 3.
1960. Oribatei, *Tierwelt Mitteleuropas* (Supplem.).
- SCHWEIZER, J.
1956. Die Landmilben des Schweizerischen Landparkes 3. Saproctiformes. *Ergeb. wiss. Untersuch. Schweiz. Nationalparkes*, Bd. 5 (Neue Folge).
- STRENZKE, K.:
1952. Oribates (Acarina), *Actualités scientif. industr.*, 7.
- ŠTORKAN, J.
1925. Príspevký k znanostem o českých Oribatidech (Acarina), *Spis Prirod. Fak. Karlovy Univ.*, Nr. 2.
- WILLMANN, C.
1931. Oribatei, *Tierwelt Deutschlands*, 22.
- WINKLER, J. R.
1957. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Eremaeus* KOCH, *Z. A.*, Bd. 157.

