

# Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Tardigraden Argentiniens

Von Franz Mihelčič, Lienz

Mit 2 Abbildungen

Eingegangen am 20. 10. 1969

Nachdem mein erster Bericht (MIHELČIČ 1967) über die Tardigraden Argentiniens erschienen ist, wurde mir weiteres Material von dort zugeschickt. So bin ich in der Lage, wieder einiges zur Kenntnis der Tardigradenfauna dieses Landes beizutragen.

Auch diesmal bin ich verpflichtet meinen Dank dem Herrn CYRILL MARKEZ auszusprechen, der mir das weitere Material besorgt hat. Aus diesem Grunde widme ich ihm eine neue *Echiniscus*-Art, die in diesem Material festgestellt wurde.

## 1. Biotope und Substrate, aus denen Tardigraden gesammelt wurden

Die Orte und Lebensstätten, in denen das Material (Moose, Flechten, Grasrasen, Polsterpflanzen oder rosettenbildenden Pflanzen und Boden) gesammelt wurde, sind dieselben. Es wurde nur darauf geachtet, daß einzelne Substrate nach verschiedenen Gesichtspunkten schärfer getrennt wurden, so Bestandesanfall in Mulden, bzw. Einsenkungen, unter rosettenbildenden Pflanzen, an sonnigen und schattigen Stellen, an trockenen und feuchten Stellen, ebenso wurde das Material von Bäumen, Boden und Felsen schärfer getrennt.

## 2. Das Verhalten der Tardigraden zu verschiedenen Lebensstätten

Die optimalen Lebensbedingungen werden bei Tardigraden durch die Nahrung, Belichtung, Feuchtigkeit und Durchlüftung bestimmt.

Dementsprechend beobachten wir, daß die an Felsen, Bäumen und am Boden wachsenden Moose und Flechten an belichteten (sonnigen) Stellen durch Tardigraden gut besiedelt sind. Die dort lebenden Tardigradenzönosen bestehen aus zahlreichen Arten aus beiden Familien, den Echinisciden und den Macrobiotiden (Gattungen *Macrobiotus* und *Hypsibius*); es kommt auch *Milnesium* vor. Wir beobachten auch ein bestimmtes Verhältnis zwischen einzelnen Arten, d. h., keine Art tritt besonders zahlreich auf. Die Arten gehören meist dem austrocknungsliebenden Typus an.

Anders ist es in schattigen und feuchten Substraten, bzw. bei den im Bestandesabfall lebenden Tardigraden. Es kommen weniger Arten vor; es treten vor allem Echinisciden an Arten- und Individuenzahl zurück oder

fehlen ganz und es überwiegen die eurytopen, bzw. die feuchtigkeitsliebenden Arten, d. h. Arten, die den Sonnenstrahlen und der Austrocknung ausgesetzte Stellen und Substrate meiden. An bestimmten Stellen, bzw. in Substraten in denen die Lebensbedingungen durch Vorherrschen irgendeines Faktors einseitig sind (z. B. Feuchtigkeit, schlechte Durchlüftung) sind auch die Tardigraden einzeln einseitig entwickelt (es kommen wenige spezialisierte Arten, oft in zahlreichen Individuen vor).

### 3. Für Argentinien neu festgestellte Arten

Diese sind: *Macrobiotus acontistus*, bekannt aus Brasilien, *M. andersoni*, für die ich aber fast sicher bin, daß sie zu *M. furciger* gehört (darüber weiter unten), *M. echinogenitus*, *Hypsibius (Isohypsibius) franzi*, *H. (I.) prosostomus*, *H. (I.) sattleri*, *H. (Diphascion) bullatus*, *H. (D.) chilensis* und *H. (H.) convergens*. Dazu kommt eine *Echiniscus*-Art, die ich als neu bestimmen konnte und zwar *Echiniscus (E.) markeži* spec. nov. vor.

Somit sind es 4 *Macrobiotus*, 6 *Hypsibius*, 1 *Echiniscus* in die Liste der Tardigraden Argentinien neu einzuführen.

### 4. Die Verteilung der festgestellten Tardigraden auf einzelne Substrate

In der folgenden Tabelle werden die festgestellten Tardigraden nach ihren Substraten und jeweiligen Lebensbedingungen angeführt.

- Probe 1 sind Moose an Bäumen, gut durchlüftet, sonnig, trocken (mehr schütter stehende Bäume);  
Probe 2 sind Moose mehr im Inneren des Waldes, schattig, etwas feucht, nicht dem Winde ausgesetzt und weniger gut durchlüftet;  
Probe 3 sind Flechten an Bäumen, wie unter 1;  
Probe 4 sind Flechten an Bäumen, wie unter 2;  
Probe 5 sind Moose und Flechten am Boden, sonnig, gut durchlüftet, trocken;  
Probe 6 sind Moose und Flechten am Boden, schattig und feucht, auch nicht so gut durchlüftet;  
Probe 7 sind Moose und Flechten an Felsen, sonnig, trocken, gut durchlüftet;  
Probe 8 sind Moose und Flechten an Felsen im Schatten;  
Probe 9 sind Grasrasen und Rosettenpflanzen auf Felsen, trocken und gut durchlüftet;  
Probe 10 sind Graspolster und Rosettenpflanzen auf Felsen, feucht;  
Probe 11 ist dünnschichtiger Bestandesabfall schwach feucht;  
Probe 12 ist dickschichtiger Bestandesabfall schwach feucht.

Im Ganzen sind also 27 Tardigraden bekannt, von denen 8 zu den Echinisciden, 18 zur Familie *Macrobiotidae* und 1 zur Familie *Milnesiidae* gehören.

Aus der Tabelle ersieht man, daß in Moosen und Flechten 24 Arten vorkommen in Grasrasen und Rosettenpflanzen 7 und im Bestandesabfall, bzw. Boden 11 Arten.

In Moosen und Flechten kommen Echinisciden und Makrobiotiden, in den übrigen Substraten fast nur Makrobiotiden vor.

Während die Echiniseiden mit Ausnahme des *E. (E.) blumi* und *Ps. suillus* dem xerophilen Typus angehören, gehören die Makrobiotiden mit Ausnahme von vier Arten, von denen zwei noch unsicher sind, dem eurytopen Typus an.

Tabelle I. Verteilung der Tardigraden auf ihre Substrate

Name der Art/Probe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ö. V.	Indiv. Zahl
<i>E. (B.) parvulus</i>	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	x	65
<i>E. (E.) roseus</i>	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	x	37
<i>E. (E.) insuctus</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	x	25
<i>E. (E.) speciosus</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	x	52
<i>E. (E.) markézi</i> sp. n.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	x	25
<i>E. (E.) blumi</i>	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	eu	52
<i>Ps. suillus</i>	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	eu	34
<i>Mops. granulatus</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	x	70
<i>M. acantistus</i>	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	x	15
<i>M. intermedius</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	eu	51
<i>M. furciger (andersoni?)</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	x	7
<i>M. hufelandi</i>	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	eu	85
<i>M. harmsworthi</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	eu	8
<i>M. echinogenitus</i>	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	eu	19
<i>M. porteri</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	x?	3
<i>H. (I.) tuberculatus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	eu	28
<i>H. (I.) franzi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	eu	12
<i>H. (I.) sattleri</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	eu	9
<i>H. (C.) ornatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	x	5
<i>H. (I.) prosostomus</i>	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	eu	11
<i>H. (H.) convergens</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	eu-hyg	21
<i>H. (H.) conjungens</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x?	7
<i>H. (D.) bullatus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	eu	34
<i>H. (H.) oberhäuseri</i>	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	eu-x	8
<i>H. (D.) scoticus</i>	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	eu	35
<i>H. (D.) chilensis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	eu	17
<i>Milnesium tardigradum</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	eu	28
Zusammen	14	6	11	2	12	12	12	7	5	7	9	9		763

ö. V. = ökologische Valenz; x = xerophil; eu = eurytop.

## 5. Bemerkungen zu einigen Arten

### Neubeschreibung

Wie erwähnt, führt RICHTERS eine Art als *M. andersoni* in die Literatur ein; es dürfte sich, wie RAMAZZOTTI (1962) bemerkt, um *M. furciger* handeln. Nun habe ich Individuen gefunden, die der RICHTERSschen Beschreibung entsprechen, aber 3 Makroplakoiden haben.

Die in meinem Material aus Argentinien festgestellte *M. spec. inquir.* dürfte *M. porteri* sein, trotzdem sich einige kleine Abweichungen zeigen; diese Individuen haben kein Mikroplakoid, sind kleiner (500–600  $\mu$ ) und die Eier besitzen nur zahnförmige Leisten, d. h. es sind kleine Zähnchen, die miteinander verbunden sind. Auch sind die Eier kugelförmig. Diese Linien bilden eine Art Maschen (Netz), bei denen die Zähnchen helle Punkte bilden.

*Echiniscus (Echiniscus) markeži* spec. n. (Abb. 1)

In Moosen von Bäumen und Felsen, sowie in Flechten fand ich eine neue *Echiniscus* Art (im Ganzen 25 voll ausgebildete Individuen, mit einigen jungen, noch zweikralligen Tierchen).

Die Größe voll entwickelter Tiere betrug 320  $\mu$  bis 450  $\mu$ . Die neue Art gehört also zu den größeren *Echiniscus*-Arten.

Die Körperfarbe ist dunkelrot und das Augenpigment fast schwarzrot, bis schwarz.

Der Cirrus *lateralis* ist lang und petischenförmig, wie bei *E. wendti*. Die Panzerplatten, sowohl die Schulter-, wie die Rumpf- und Schaltplatten sind bei hoher Tubuseinstellung glatt; bei ein wenig tieferer beobachten wir zerstreute, helle Granula, die regelmäßig geordnet sind; von jedem Körnchen gehen in drei regelmäßigen Richtungen drei gelbe blattähnliche Plättchen (Verdickungen der Kutikula) als Strahlen aus; Alle zusammen bilden regelmäßige Polygone; es entsteht im Ganzen ein Maschen(Netz)werk. Die Kopfplatte ist nur granuliert (schütterere Granula).

Es handelt sich also um eine innere Skulptur, die aus drei Elementen besteht: a) helle Körner, b) gelbe Blättchen, c) das Ganze bildet ein Netzwerk, bei dem die hellen Granula Ecken der Polygone bilden. Es geht um simultane Skulptur.

Außer den Kopfanhängen besitzt das Tier keine anderen Körperanhänge.

Es sind drei Schaltplatten vorhanden; bei jungen Individuen ist die Stelle der III. Schaltplatte nur granuliert. Die Rumpf- und Schaltplatten sind zart umrahmt und weisen keine Biegungen oder Teilungen auf.

Die Art gehört in die Gruppe *arctomys* und zwar zu *wendti*, *elegans*, jedoch mit den oben angeführten Unterschieden.

Die Beine sind mittellang; die Innenkrallen mit je einem kurzen Dorn bewaffnet; die Dornfalte besteht aus feinen, fast gleich großen Zähnchen, doch gibt es bei einzelnen Individuen Unterschiede; sie beziehen sich nicht so sehr auf die Größe der Zähnchen, sondern mehr auf ihre Kontinuirlichkeit (ununterbrochen oder durch einen freien Raum unterbrochen).

Zu *Mopsechiniscus granulosus* (Abb. 2)

Wie anfangs erwähnt, habe ich diese Art in meiner ersten Arbeit über die Tardigraden Argentiniens, gegenüber *Mops. imberbis* zu wenig scharf abgegrenzt. Ich möchte hier das dort nicht ausgedrückte nachholen.

*Mopsechiniscus granulosus* hat gegenüber *Mops. imberbis* folgende Eigenlichkeiten:

1. Diese Art besitzt auf dem Kopf an Stelle der Cirri interni und C. externi einen Ring, jedoch in seiner Mitte einen kurzen, kegelförmigen Knopf (*papilla cephalica* ?). Also ein Knopf im Ring.

2. Die I. Schaltplatte ist im Gegensatz zu der bei *Mops. imberbis* ganz (nicht geteilt) und glatt (nicht gebogen). An Vorderecken sind Platten.

3. Die II. Schaltplatte ist bei *Mops. granulosus* dreiteilig und nicht zweiteilig, wie bei der Vergleichsart. Und zwar: der vordere Teil ist nur ge-

bogen oder gefaltet; dann kommt eine vollständige Teilung, so daß ein Dreieck entsteht; und in diesem Dreieck, im hinteren Teil sieht man eine schwach S-förmige (liegendes S) verdickte Leiste (Naht?) bis zur Mitte gehen und von der Mitte wieder eine solche bis zum Rande der Platte.

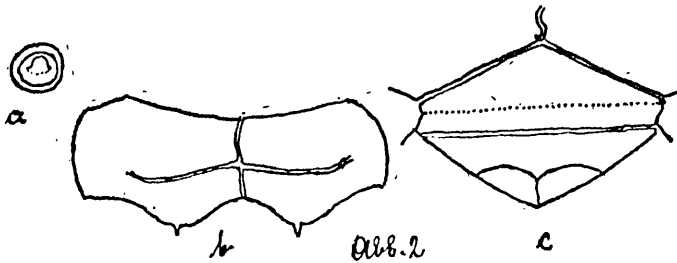
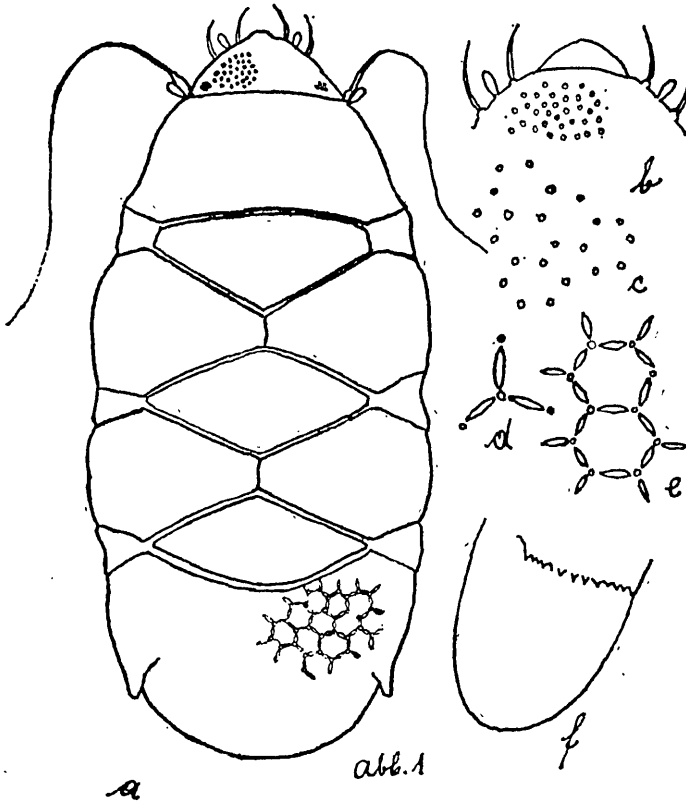


Abb. 1. *Echiniscus (E.) markezi* spec. n. a) Habitus von oben, b) der Kopf mit Granulation, c) Granula, d) Blättchen, e) Maschen (Netzwerk), f) Bein IV mit der Dornfalte.

Abb. 2. *Mopsechiniscus granulatus* Mih. a) Kopfring mit Knopf, b) Pseudosegmentalplatte, c) die II. Schaltplatte.

4. Die Pseudosegmentalplatte ist geteilt, jedoch ist die Teilung nicht ganz durchgeführt (es ist die Querteilung gemeint). Die beiden Lobi am Hinterrande besitzen je einen kurzen Dorn.

5. Die Endplatte ist fazettiert.

6. Dorsal sind nur die erwähnten kurzen Dorne am Hinterrande der Pseudosegmentalplatte ausgebildet, am Körperende aber jedersits ein langes Haar bei C und D.

#### Schrifttum

MARCUS, E., 1936: Tardigrada. In: Das Tierreich.

MIHELČIČ, F., 1967: Ein Beitrag zur Kenntnis der Tardigraden Argentiniens. In: Verhandl. Zool. Botan. Gesell. Wien 107.

- (Im Manuskript): Zur Kenntnis der Skulptur bei Echinisciden.
- (Im Manuskript): Die Bepanzerung bei Echinisciden und ihre Bedeutung für die Systematik der Tardigraden.
- (Im Manuskript): Einige Winke zum Zeichnen und Beschreiben der Tardigraden.

RAMAZZOTTI, G., 1964: Il Phylum Tardigrada. Mem. Ist. Ital. Idrob. 14.

- 1967: Il Phylum Tardigrada. (1. Supplem.) ibidem.
- 1964: Tardigradi del Cile. In: Atti Soc. Ital. Sci. Nat. 101—103.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [110-111](#)

Autor(en)/Author(s): Mihelcic Franz

Artikel/Article: [Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Tardigraden Argentinens 47-52](#)