

## **Abb. 2: Funktionszeichnung des Gerätes zur Cryofixierung.**

Auf der linken Geräteseite befindet sich ein mit flüssigem Propan gefüllter Behälter, der in ein mit flüssigem Stickstoff gefülltes Dewar-Gefäß eingelassen ist. Durch die Schlauchkupplung in dem Deckel wird der Propanbehälter über einen Schalter mit einem Preßluftanschluß verbunden.

Auf der rechten Geräteseite befindet sich der aus einer Krokodilklemme bestehende Objekthalter und das mit flüssigem Stickstoff gefüllte Auffanggefäß für die cryofixierten Proben.

Das Objekt wird in den Halter eingeklemmt. Auf Betätigung des Druckluftschalters (nicht eingezeichnet) gelangt Druckluft in den Behälter mit flüssigem Propan und spritzt dieses durch die Düse auf das Objekt. Dann wird der Deckel des Probenbehälters geöffnet und der Behälter mit Hilfe des Hebels nach oben gefahren, bis das Objekt in den flüssigen Stickstoff, mit dem der Behälter gefüllt ist, eintaucht. Dann wird der Objekthalter gelöst und das Präparat verbleibt in dem Auffanggefäß.



## Tafel I: Auslaufverhalten von *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 3:** Dreißig Minuten nach dem Umsetzen in eine neue Kulturschale hat die Zelle durch eine Vielzahl feiner Filopodien den Kontakt mit dem Untergrund aufgenommen.

Maßstab: 1 mm

**Abb. 4:** Die gleiche Zelle eine Stunde nach dem Umsetzen.

Maßstab: 1 mm

**Abb. 5:** Normales Wuchsbild drei Stunden nach dem Übertragen in eine neue Kulturschale. Der Zellkörper hat sich abgeflacht, und das zentrale Plasma strömt in dicken Plasmasträngen in die Peripherie. Die feinen Filopodien sind nur andeutungsweise zu erkennen.

Maßstab: 1 mm

**Abb. 6:** Die gleiche Zelle 5 Stunden später. Der Pfeil weist auf eine Auffächerung des RPN hin, die entstanden ist, um die an dieser Stelle liegenden Stärkekörner aufzunehmen.

Maßstab: 1 mm

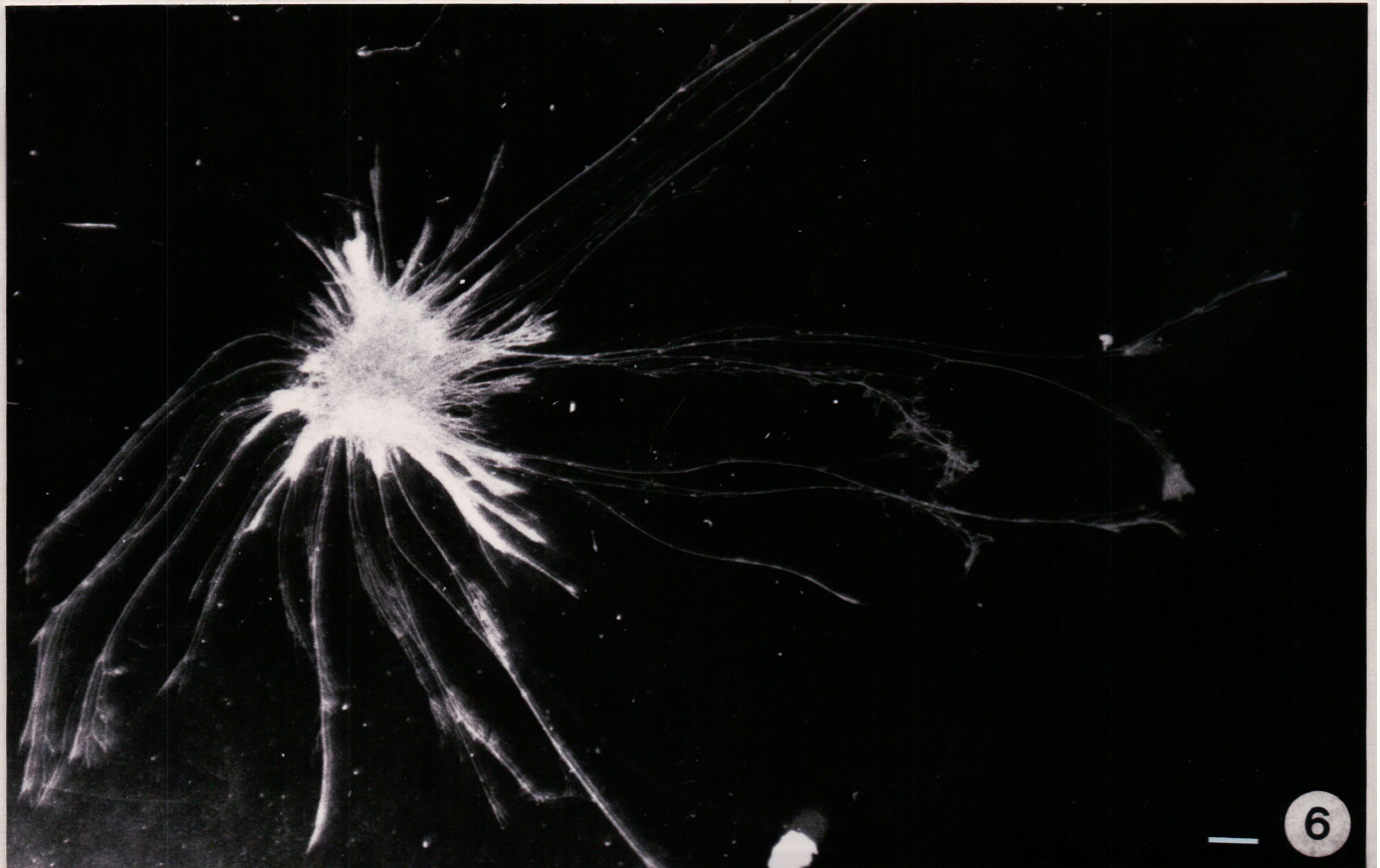
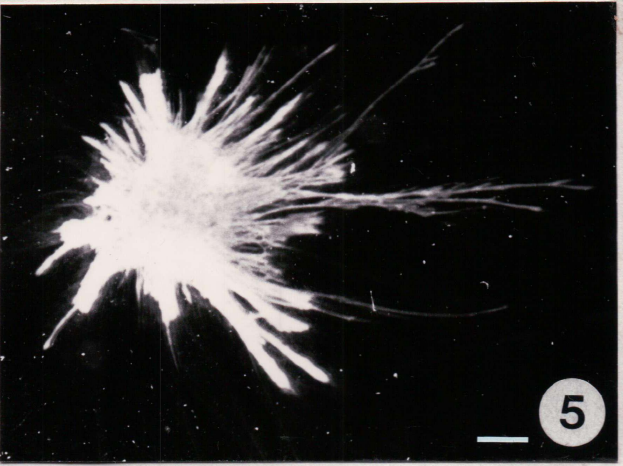
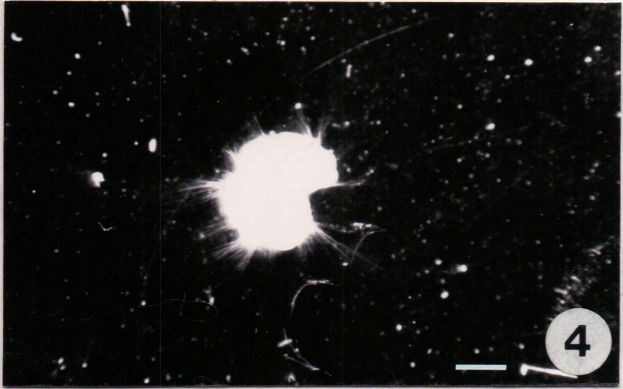
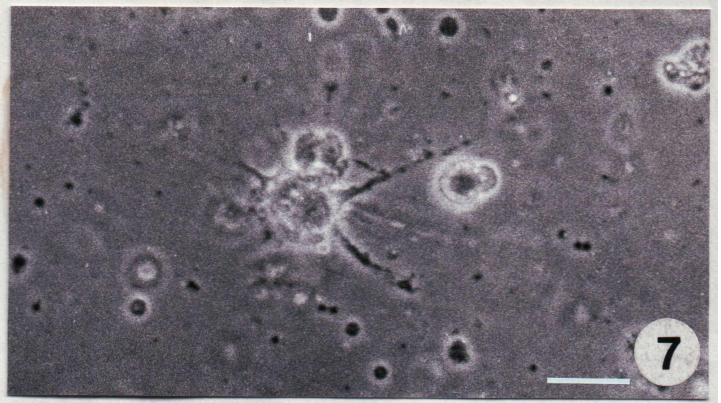
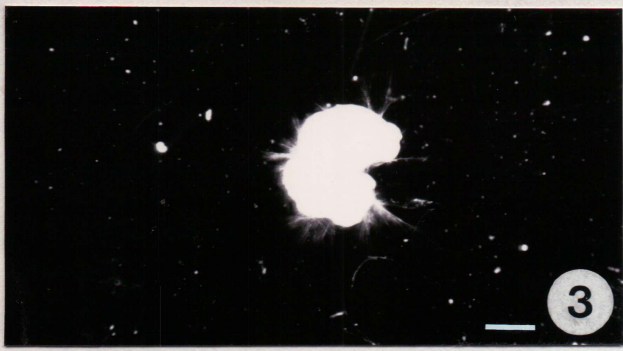
**Abb. 7:** Ein Fragment einer zerkleinerten Zelle treibt nach einer Minute bereits wieder zahlreiche dünne Filopodien in alle Richtungen aus.

Maßstab: 20  $\mu$ m

**Abb. 8:** 15 Minuten später hat sich das Zellfragment abgeflacht und ein kleines Netzwerk feiner Filopodien ausgebildet. Der Pfeil weist auf ein anderes Fragment, mit dem fusioniert worden ist.

Maßstab: 20  $\mu$ m







## Tafel 2: Verhalten von kernlosen Fragmenten / Fusion

**Abb. 9 a - d:** Ein abgetrenntes kernloses Fragment baut ununterbrochen sein Cytoskelett um. Die Pfeile in den Abbildungen weisen jeweils auf das Ende der Filopodien.

Maßstab in Abb. 9 a: 20  $\mu\text{m}$

**9a:** 15 Sekunden nach der Entstehung.

**9b:** 2 Minuten. Das untere Filopodium hat sich auf die doppelte Größe verlängert. (Pfeil)

**9c:** 6 Minuten. Das untere Filopodium wurde eingeschmolzen. Die axialen Filopodien haben sich verlängert.

**9d:** 13 Minuten. Weitere Verlängerung der axialen Filopodien.

**Abb. 10 a/b:** Das gleiche Objekt wie in den Abbildungen Nr. 9. Die Photos zeigen, daß nach mehr als 6 Stunden die Umbildung des Cytoskeletts eingestellt wird, und die Plasmaströmung zum Erliegen kommt.

Maßstab in Abb. 10 a: 20  $\mu\text{m}$

**10a:** 6 Stunden und 30 Minuten.

**10b:** 6 Stunden und 50 Minuten.

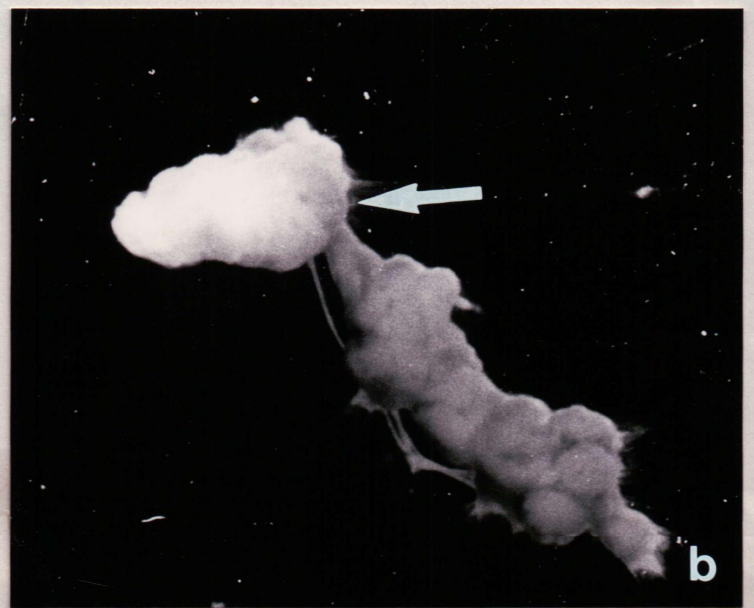
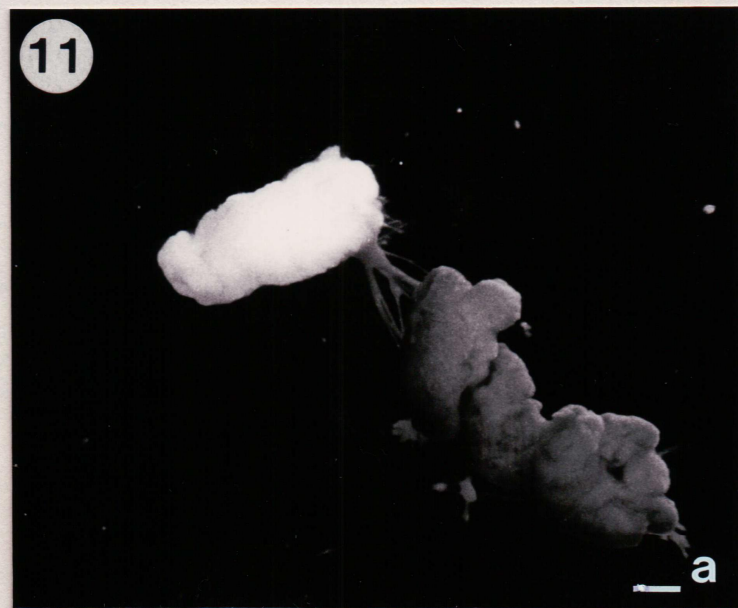
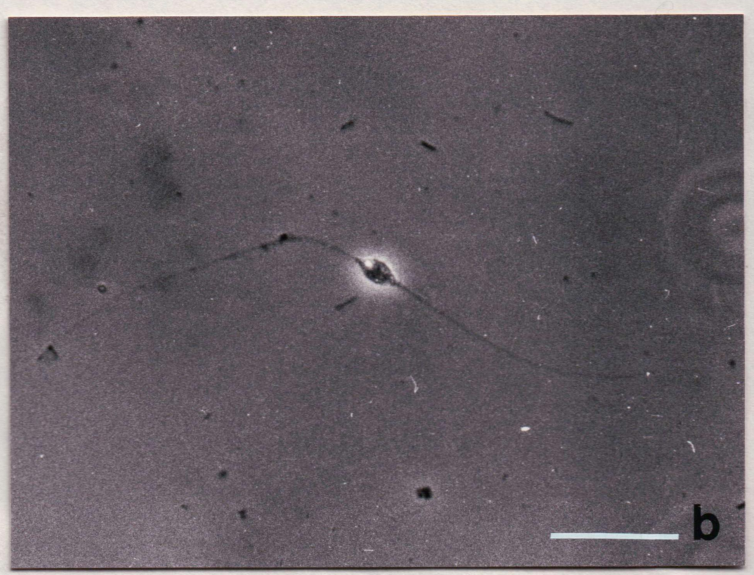
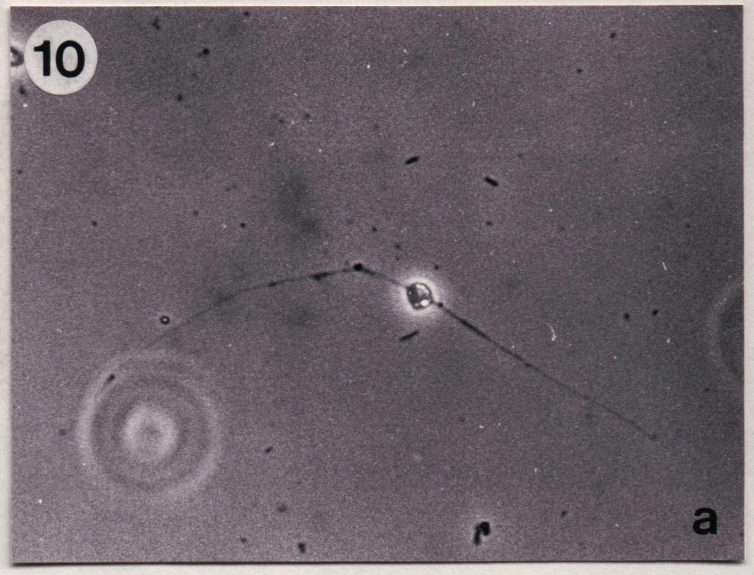
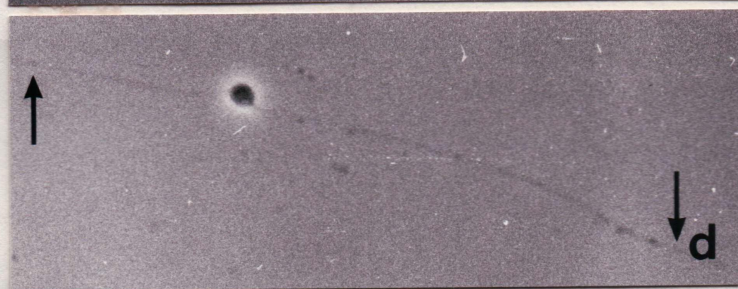
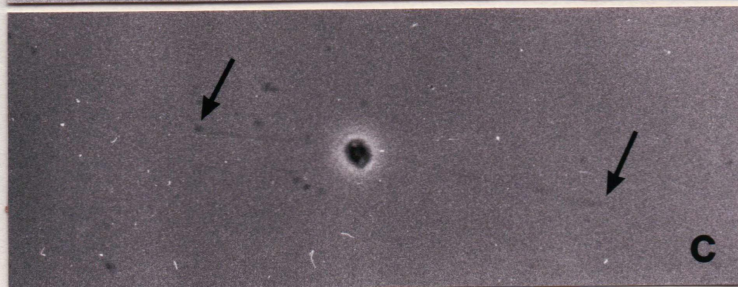
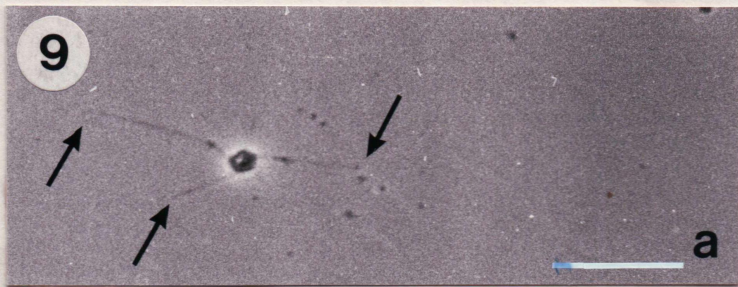
**Abb. 11 a und b:** Eine zuvor mit Neutralrot gefärbte Zelle von *Reticulomyxa filosa* fusioniert mit einer ungefärbten Zelle.

Maßstab in Abb. 11 a: 1 mm

**11a:** Nach 50 Minuten haben die beiden Zellen außer den für diesen Zeitpunkt üblichen feinen Filopodien einen verbindenden Plasmaschlauch gebildet.

**11b:** Nach 90 Minuten hat sich der Plasmaschlauch überproportional vergrößert und das Plasma der gefärbten Zelle strömt in den Zellkörper des ungefärbten Exemplars. (Pfeil)







### Tafel 3: Ernährung und Exkretion von *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 12:** Nahrungsvakuole mit darin eingeschlossenem Bakterium.

Maßstab: 200 nm

**Abb. 13:** Nahrungsvakuole mit eingeschlossener Kieselalge (quer geschnitten).

Maßstab: 1  $\mu\text{m}$

**Abb. 14:** Nahrungsvakuole mit Stärkekorn.

Maßstab: 500 nm

**Abb. 15:** Bakterium in Vakuole.

Maßstab: 250 nm

**Abb. 16:** Retardierendes größeres Filopodium von *Reticulomyxa filosa*. Die den Organismus umgebende Schleimhülle (Sh) ist als Schleier zu erkennen. Das Filopodium ist an seinen Rändern mit blasigen Exkretionsvesikeln besetzt. (Pfeile) Im Inneren des Filopodiums erkennt man zahlreiche schräg angeschnittene Mikrotubuli sowie die begleitenden fuzzy coated vesicles.

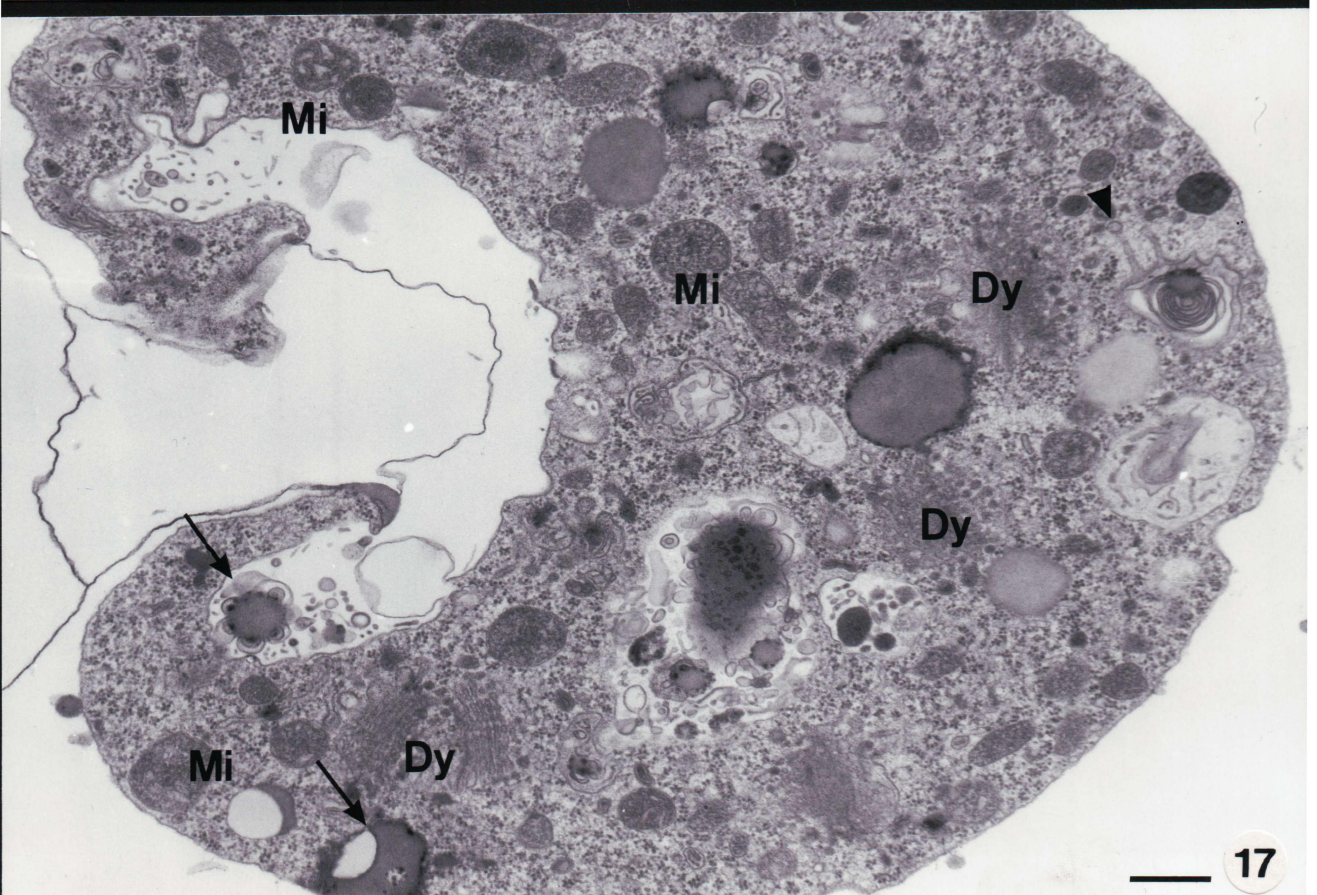
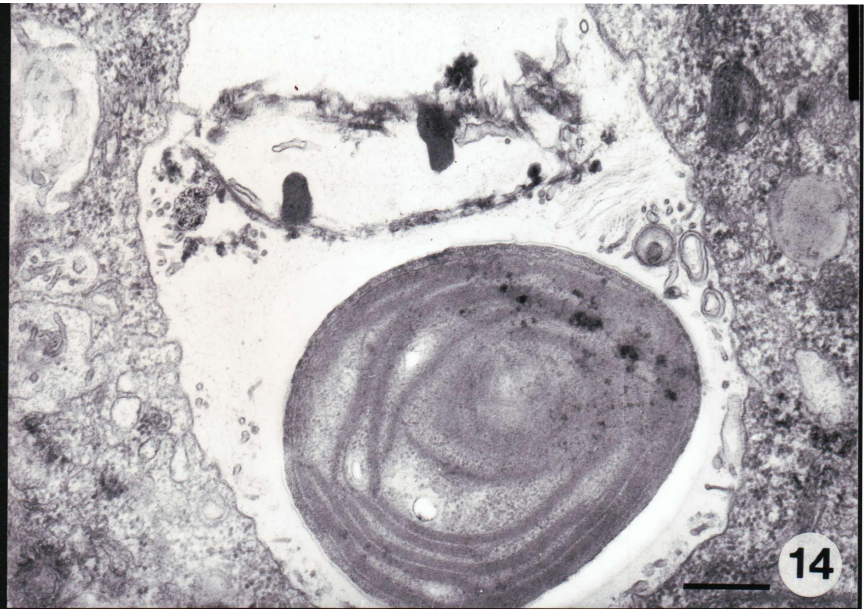
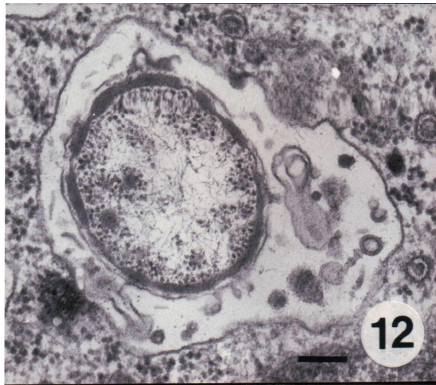
Maßstab: 1  $\mu\text{m}$

**Abb. 17:** Quer geschnittener Teil des Zellkörpers. Zu sehen sind zahlreiche in verschiedenen Winkeln angeschnittene Dictyosomen (Dy) und Mitochondrien (Mi) sowie einige Vakuolen. Beachtenswert ist unter anderem, daß die Innenstruktur der Mitochondrien (insbesondere links oben in der Abbildung) viel differenzierter ist, als bei Mitochondrien in Filopodien (Vgl. Abb. 40).

Der Pfeilkopf markiert auffällige Einstülpungen der Vakuolenmembran. In der dazugehörigen Vakuole befindet sich ein kleines Exkretionsgranulum, von dem ebenso wie von den mit Pfeilen markierten Granula blasige Ausstülpungen entstehen. Die feinen dunklen Körnchen im Cytoplasma sind Ribosomen, die entweder frei oder an das endoplasmatische Reticulum gebunden sind.

Maßstab: 500 nm







#### Tafel 4: Oberflächenvergrößernde Strukturen in Vakuolen von *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 18:** Eine große Nahrungsvakuole von *Reticulomyxa*, die Bakterien und Abfallstoffe enthält. Ein großer Teil der Vakuolenwand ist von zahlreichen flaschenförmigen Einstülpungen (Pfeile), die in ein dichtes Geflecht von Mikrofilamenten eingebettet sind, bedeckt.

Maßstab: 500 nm

**Abb. 19:** Zwei Kanäle der oberflächenvergrößernden Einstülpungen längs geschnitten. Die Kanäle sind spiralgig von Mikrofilamenten umwunden und durch sie miteinander verbunden (große Pfeile). Andere Filamente scheinen von der Wand der Nahrungsvakuole zum Zellinneren zu ziehen (kleine Pfeile). Die Wand der Nahrungsvakuole selbst ist von einem dichten Geflecht elektronendichter Strukturen überzogen (Pfeilköpfe).

Maßstab: 100 nm

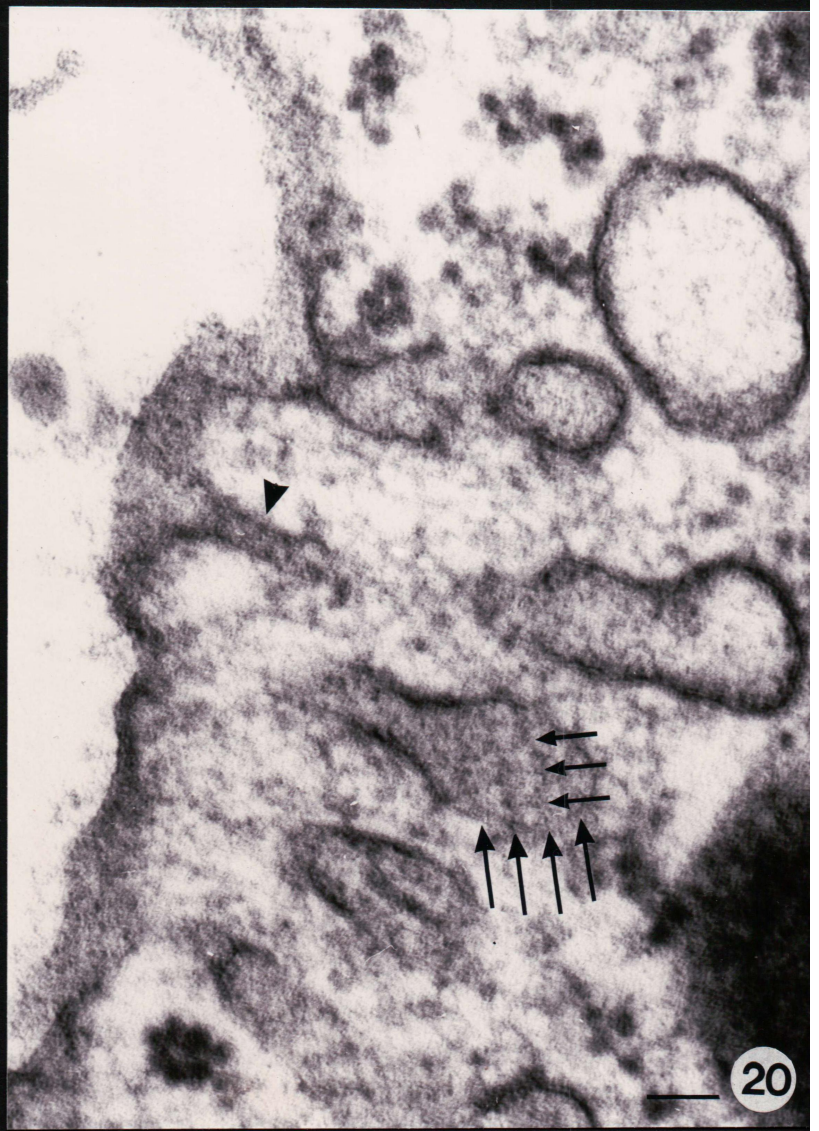
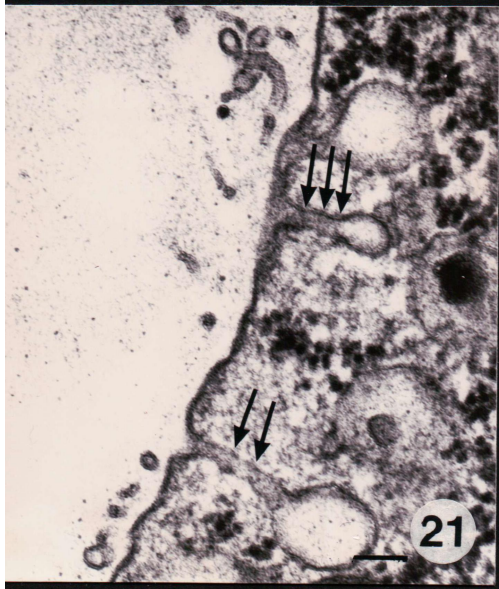
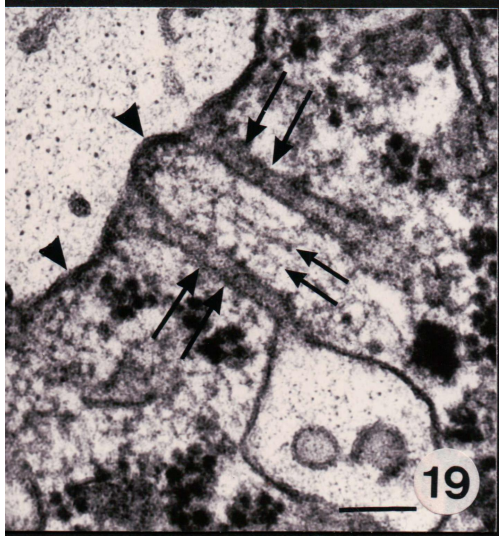
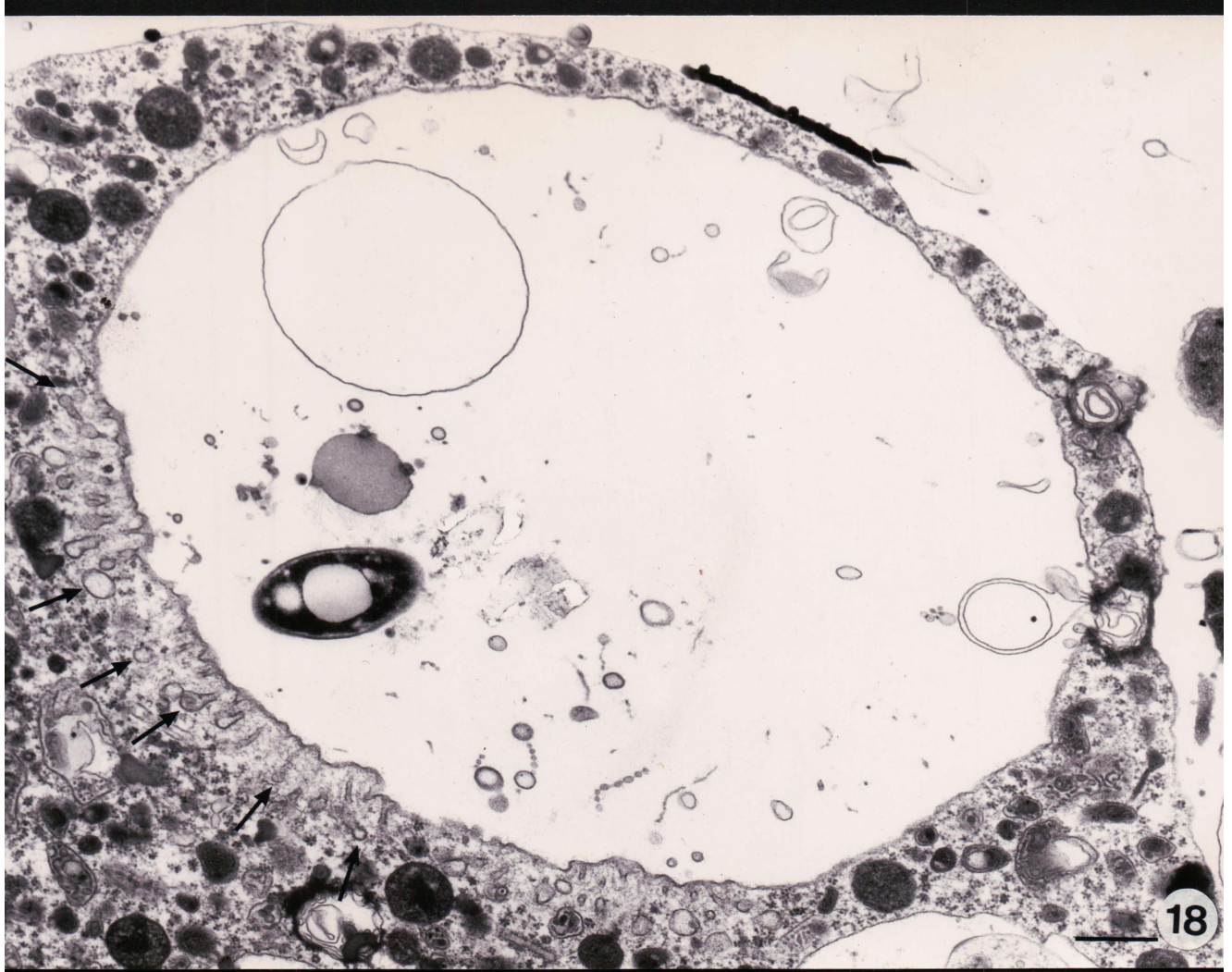
**Abb. 20:** Viele flaschenförmige Einstülpungen sind hier schräg angeschnitten. Man erkennt, daß der Endbereich der Einstülpung von dicken Filamenten (große Pfeile) schraubig umwunden ist, die untereinander durch dünnere Filamente (kleine Pfeile) quervernetzt sind. Der Pfeilkopf weist auf einen ebenfalls schraubig von Filamenten umwundenen Mündungsbereich.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 21:** Einige Einstülpungen sind längs geschnitten. Die Pfeile weisen auf schraubig um die Kanäle gewickelte Filamente. Die deutlichen Größenunterschiede zwischen den verschiedenen Vesikeln legt die Annahme nahe, daß es sich um kontraktile Strukturen handelt.

Maßstab: 100 nm







## Tafel 5: Kernteilung bei *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 22:** Zellkerne von *Reticulomyxa filosa* mit Bisbenzimid fluoreszenzgefärbt. Auffällig sind die enormen Größenunterschiede zwischen den Kernen. Die heterochromatin-ähnlichen Bereiche an der Kernmembran sind intensiver gefärbt.

Maßstab: 5  $\mu\text{m}$

**Abb. 23:** Zellkern quer geschnitten. Bei E ist eine Einstülpung der Kernmembran angeschnitten.

**Inset:** Übergang zwischen Kernmembran und endoplasmatischem Reticulum.

Maßstab in Abbildung 23 und Inset: 250 nm

**Abb. 24:** Kernanschnitt mit in regelmäßigen Abständen angehefteter heterochromatin-ähnlicher Struktur. Zwischen den Anheftungsstellen sind einige Kernporen quer geschnitten (Pfeil).

Maßstab: 10 nm

**Abb. 25:** Übersicht über den Zellkörper eines Exemplars von *Reticulomyxa filosa*, in dem Teilungskerne vorhanden sind. Die DNA wurde mit Bisbenzimid gefärbt. In der Bildmitte ist ein Kern in der späten Anaphase zu sehen, einige andere Teilungsstadien sind noch zu erkennen, aber der Großteil der Kerne befindet sich in der Interphase. Die Teilungen laufen also zumindest nicht streng synchron.

Maßstab: 10  $\mu\text{m}$

**Abb. 26:** Verschiedene Stadien der Kernteilung bei *Reticulomyxa filosa*.

Maßstab in Abb. 26 a: 5  $\mu\text{m}$

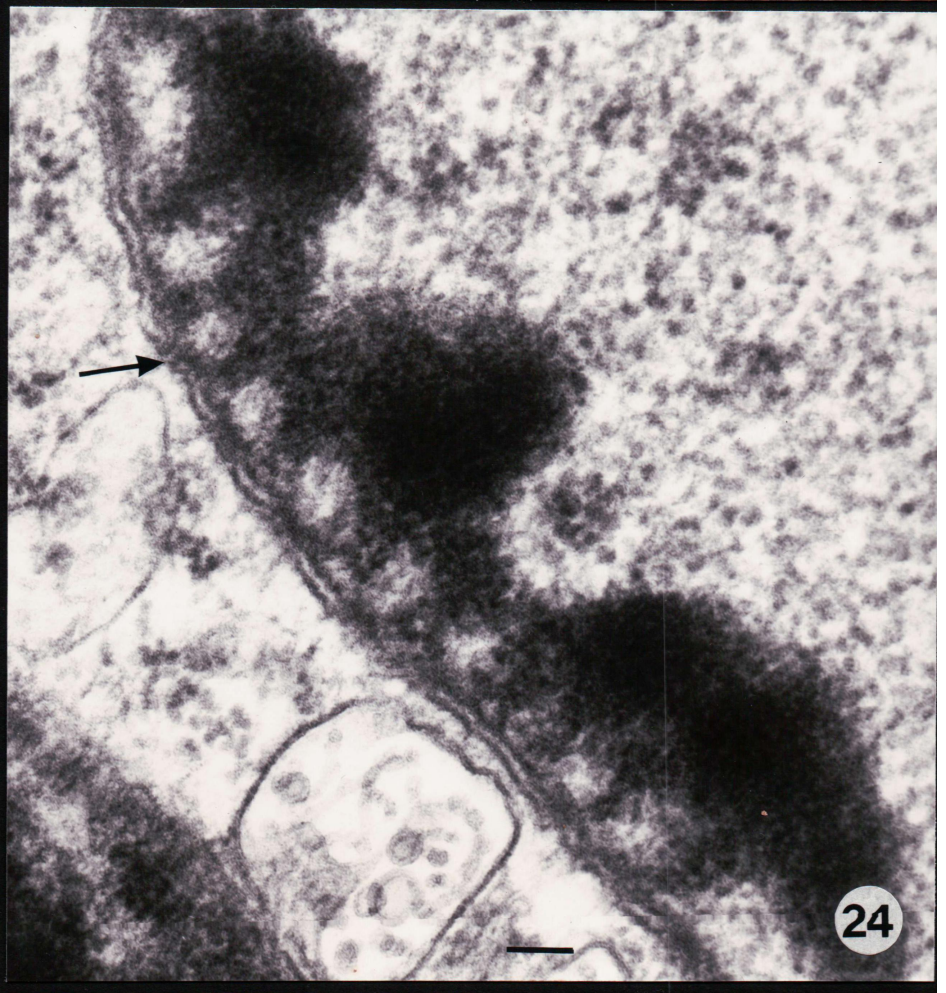
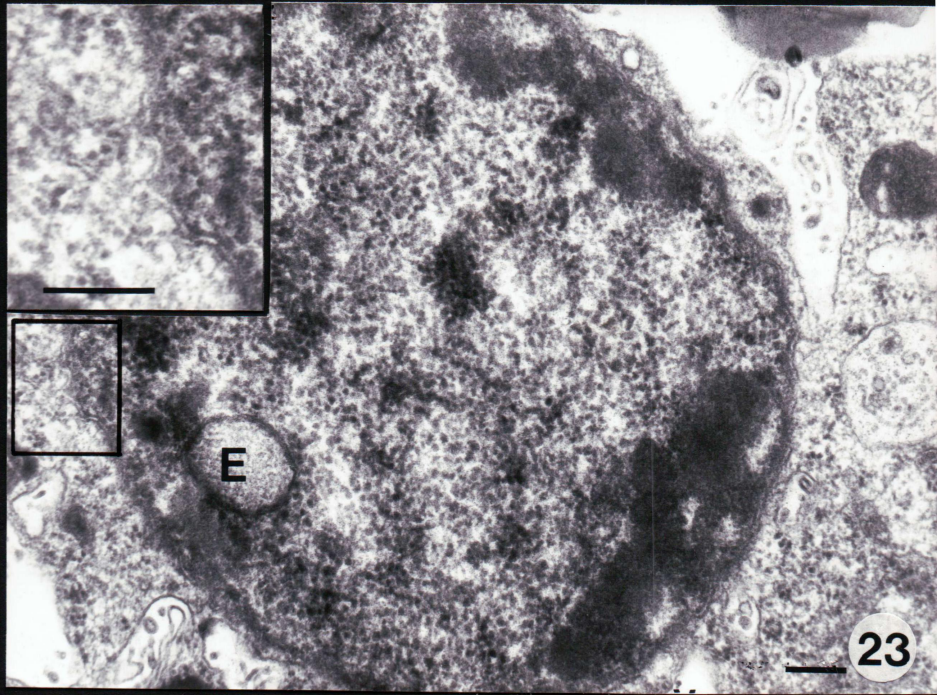
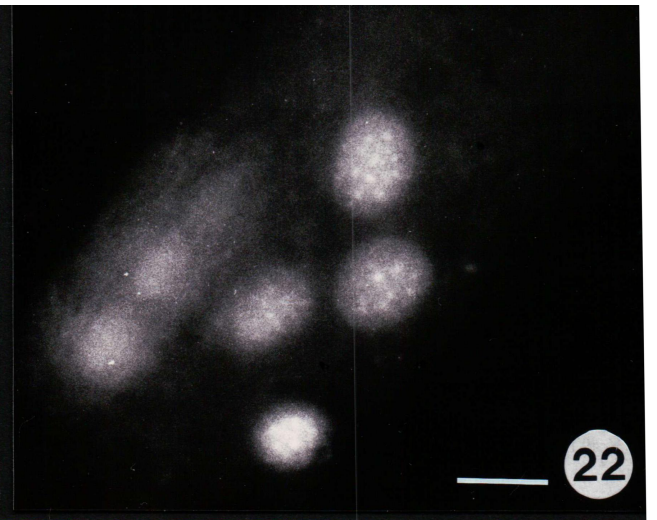
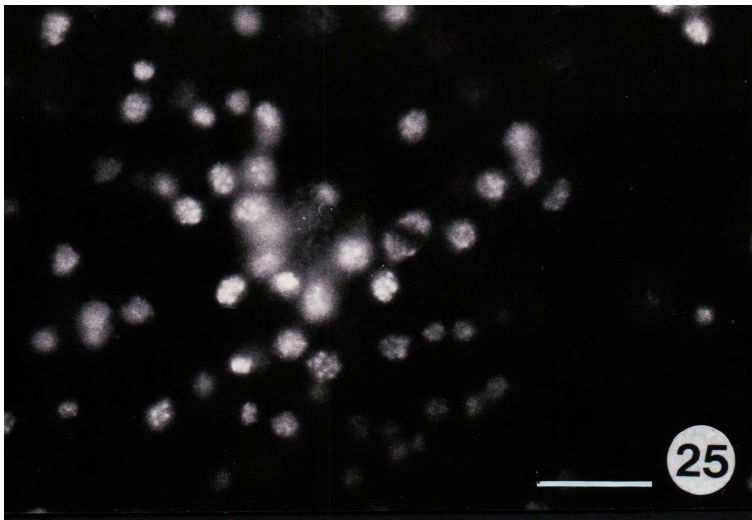
**26 a:** Prophase

**26 b:** Frühe Anaphase

**26 c:** Anaphase (Ausschnitt aus Abb. 25)

**26 d:** Telophase







## Tafel 6: Immunfluoreszenz / Kontrastierung mit Arsenazo-III

**Abb. 27:** Lamellipodium von *Reticulomyxa filosa* im Phasenkontrast.

Maßstab: 10  $\mu\text{m}$

**Abb. 28:** Das selbe Lamellipodium wie in Abb. 27, mit dem Antikörper  $\pi$  markiert. Die feinen Mt-Bündel sind gut zu erkennen.

Maßstab: 10  $\mu\text{m}$

**Abb. 29 - 30:** Eine auffällige Eigenart gefriersubstituierter Präparate scheint es zu sein, daß die Außenseite der Zellmembran und die Innenseite von Vakuolenmembranen besonders deutlich kontrastiert sind.

**Abb. 29:** Schnitt durch ein gefriersubstituiertes und mit Arsenazo-III und Osmium kontrastiertes Filopodium von *Reticulomyxa filosa*. **Inset:** Die Pfeile weisen auf Brückenproteine zwischen der Zellmembran und den Mikrotubuli.

Maßstab in Abb. 29 und dem Inset: 100 nm

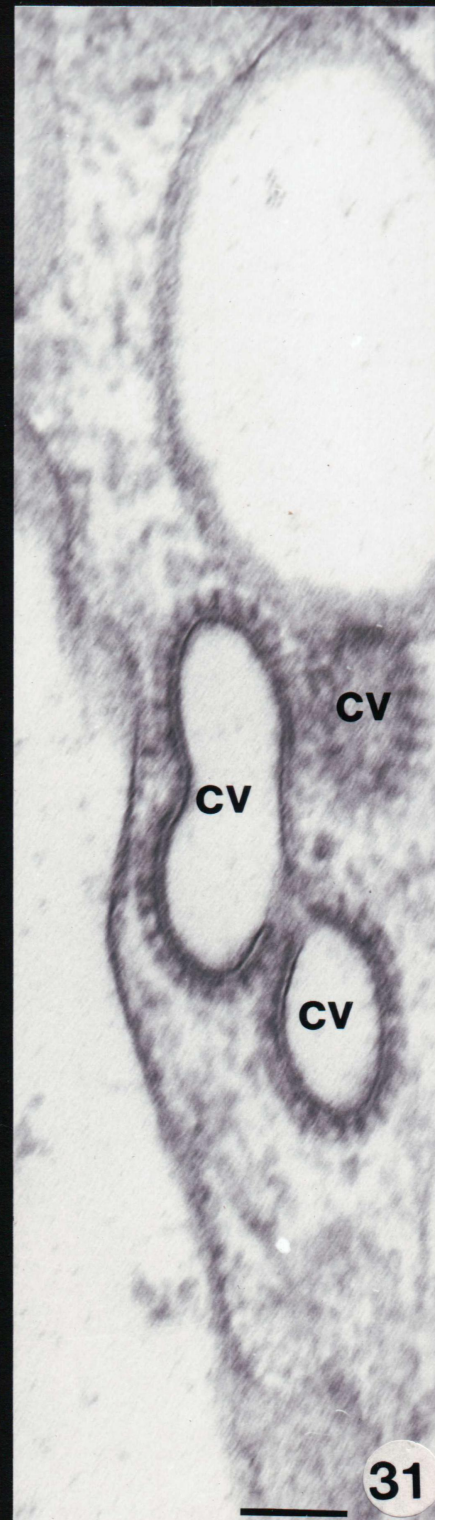
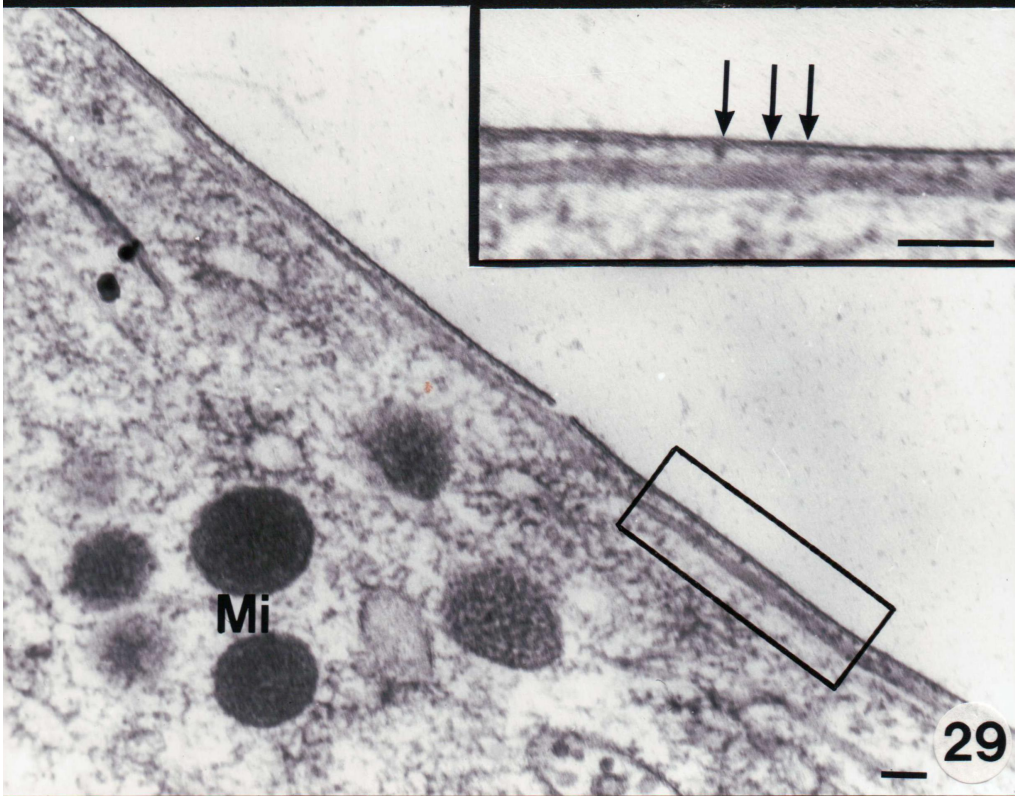
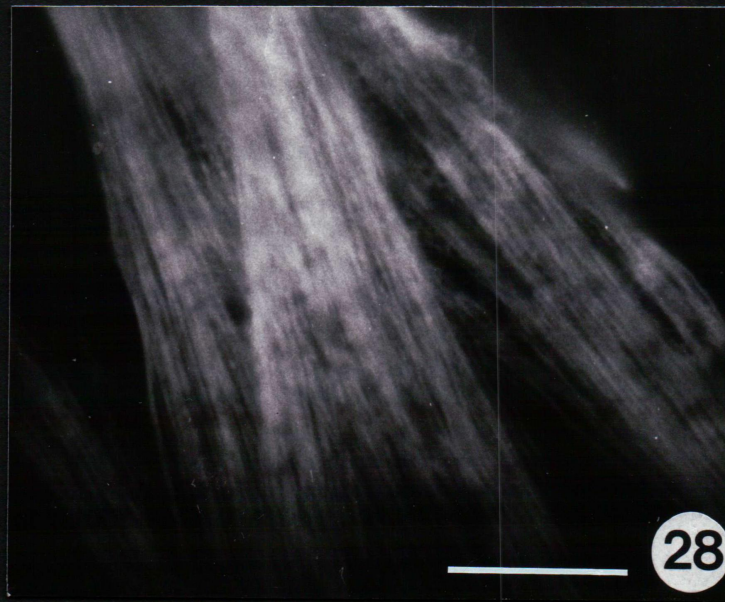
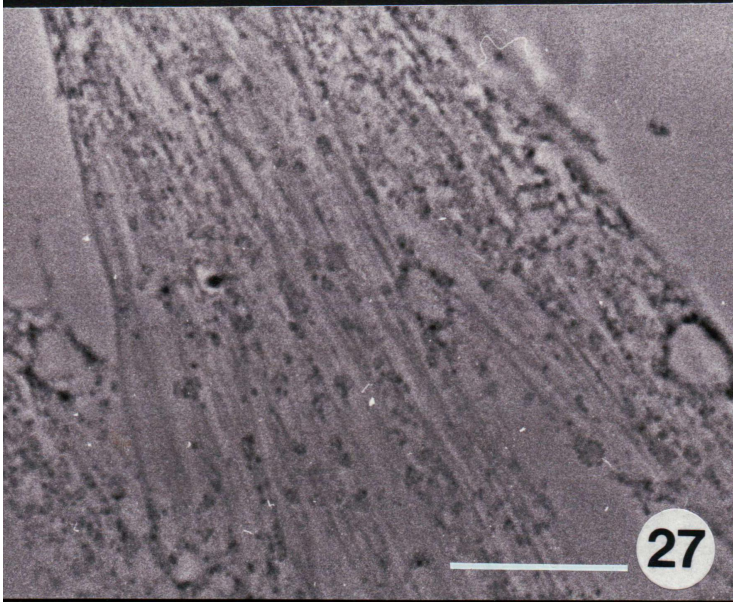
**Abb. 30:** Schnitt durch ein gefriersubstituiertes und nur mit Osmium kontrastiertes Filopodium von *Reticulomyxa*.

Maßstab: 250 nm

**Abb. 31:** In gefriersubstituierten Schnitten, die mit Arsenazo-III behandelt werden, fallen die coated vesicles (Pfeile) besonders auf. Bemerkenswert ist unter anderem ihr sehr deutlicher Membrankontrast.

Maßstab: 100 nm







## Tafel 7: Tubulin-Dekoration bei *Allogromia* und *Reticulomyxa*

**Abb. 32:** Bei der Tubulin-Dekoration sind die meisten Mt von *Allogromia laticollaris* in eine dichte amorphe Masse eingebettet, die auch einen Teil der Mikrotubuli ausgefüllt zu haben scheint (Pfeile). Tubulin-Hooks sind hier nicht zu erkennen.

Maßstab: 200 nm

**Abb. 33 und 34:** In feinen Filopodien von *Allogromia laticollaris* ist die Dekoration gelungen. An zahlreichen Mt finden sich Hooks aus anpolymerisiertem Tubulin. Die meisten Hooks eines Schnittes weisen in die gleiche Richtung. (Pfeile)

Maßstab: 50 nm

**Abb. 35:** Auch in Längsschnitten durch *Allogromia*-Filopodien sind neben zahlreichen Hfs stark dekorierte Mt zu finden.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 36:** Die Mikrotubuli von Fremdorganismen bleiben trotz der hohen Salzkonzentration des Dekorationspuffers tadellos erhalten.

Maßstab: 250 nm

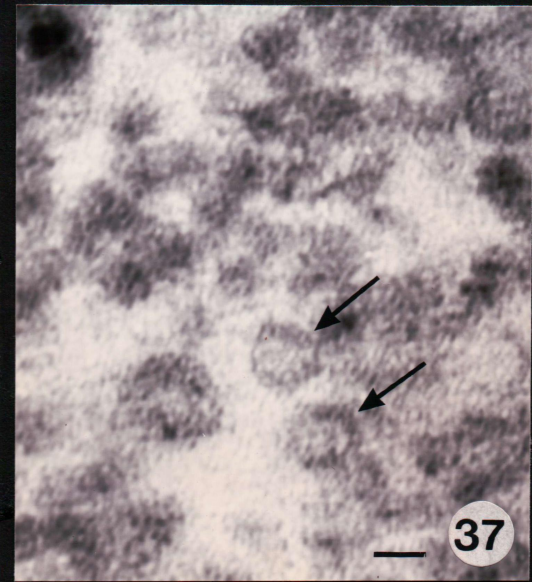
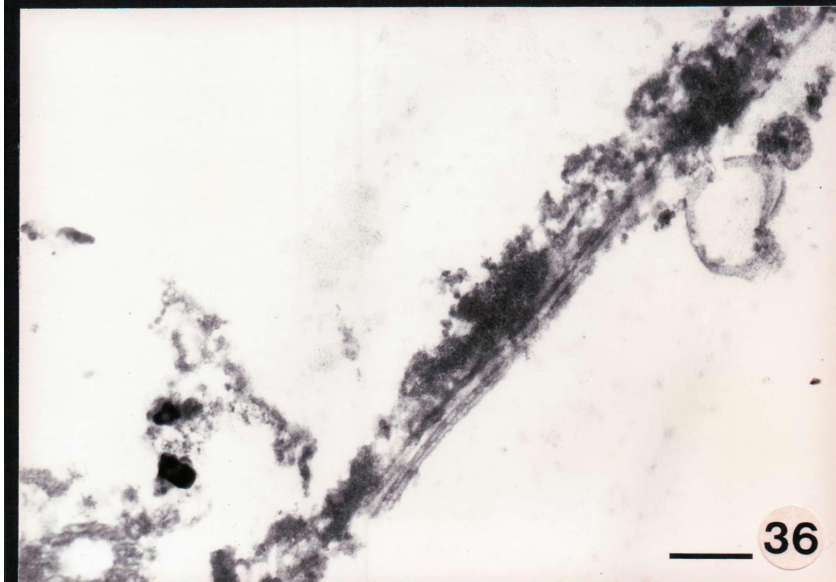
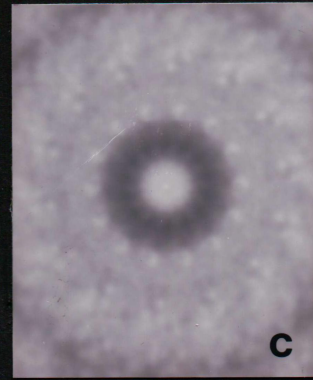
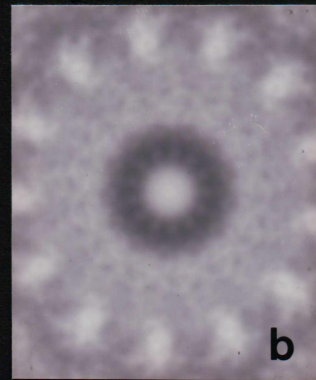
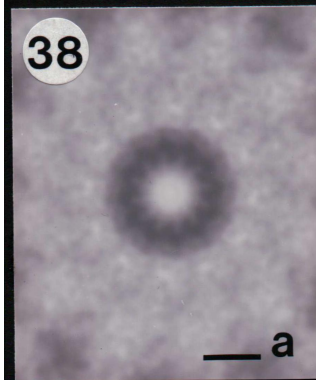
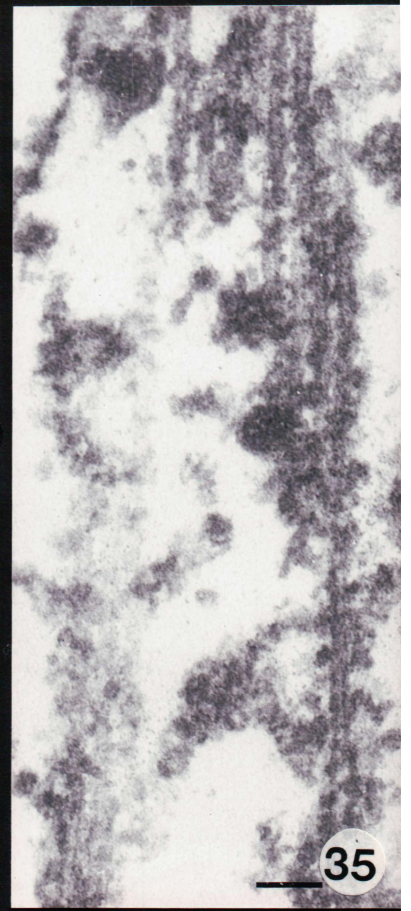
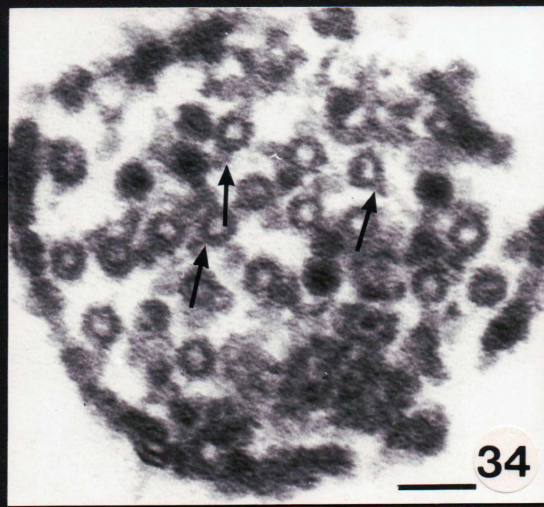
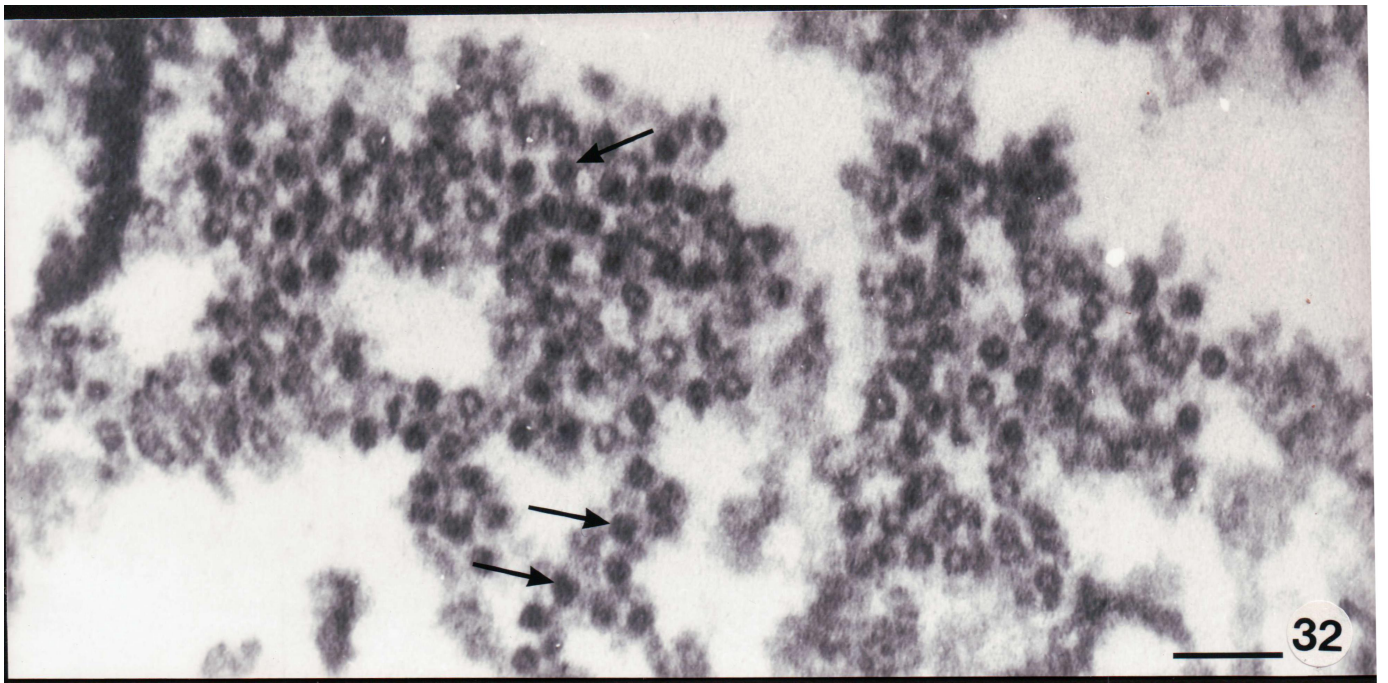
**Abb. 37:** Mikrotubuli von *Reticulomyxa filosa* (Pfeile) bleiben während der Dekoration mit Tubulin nur schlecht erhalten und weisen keine Hooks auf.

Maßstab: 20 nm

**Abb. 38 a - c:** Rotationsanalyse dekorierte Mt von *Allogromia*. Bei 38 a wurde in 12, bei 38 b in 13, und bei 38 c in 14 Schritten rotiert. Die Abbildung ist bei 13 Rotationsschritten am wenigsten verwaschen.

Maßstab in Abb. 38 a: 10 nm







## Tafel 8: Querbrücken bei *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 39:** Querschnitt durch ein typisches größeres Filopodium. Die Mikrotubuli liegen in unscharf abgegrenzten wenigzahligen Bündeln vor und sind untereinander durch Querbrücken verbunden. Die Pfeilköpfe verweisen auf ein Mikrofilament, das zwei Mt miteinander verbindet. Zwischen die Bündel aus Mikrotubuli sind fuzzy vesicles eingestreut (Pfeile), die teilweise mit einer elektronendichten Masse erfüllt sind.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 40:** Ausschnitt aus dem vorherigen Bild. Neben den typischen Querbrücken zwischen Mt (kleine Pfeile) erkennt man unregelmäßige dickere Querbrücken (große Pfeile), die anscheinend von fuzzy vesicles ausgehen.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 41:** Cytoskelett von *Reticulomyxa filosa* im Negative Staining. Der Pfeil weist auf ein ausgefranztes, wahrscheinlich gebrochenes Mt-Ende. Der Pfeilkopf weist auf ein Mikrofilament.

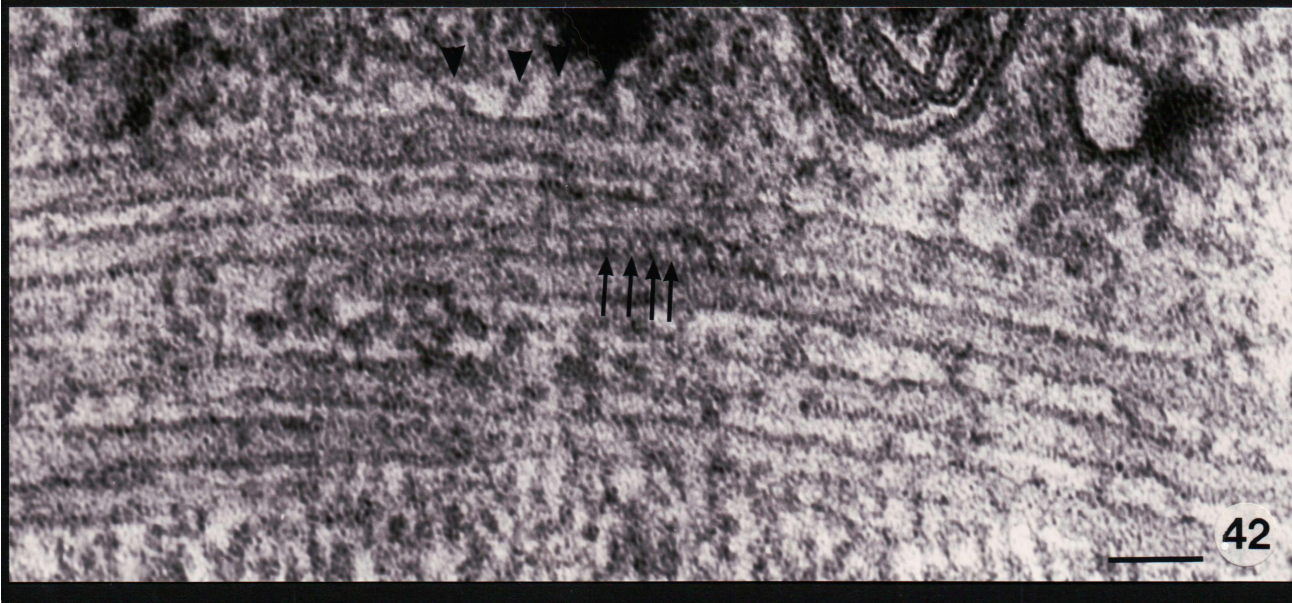
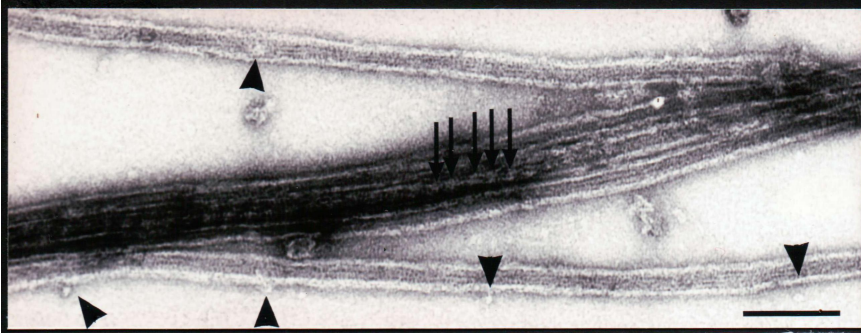
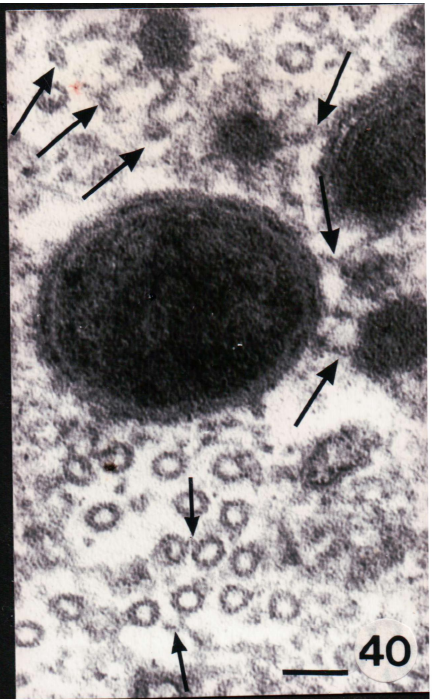
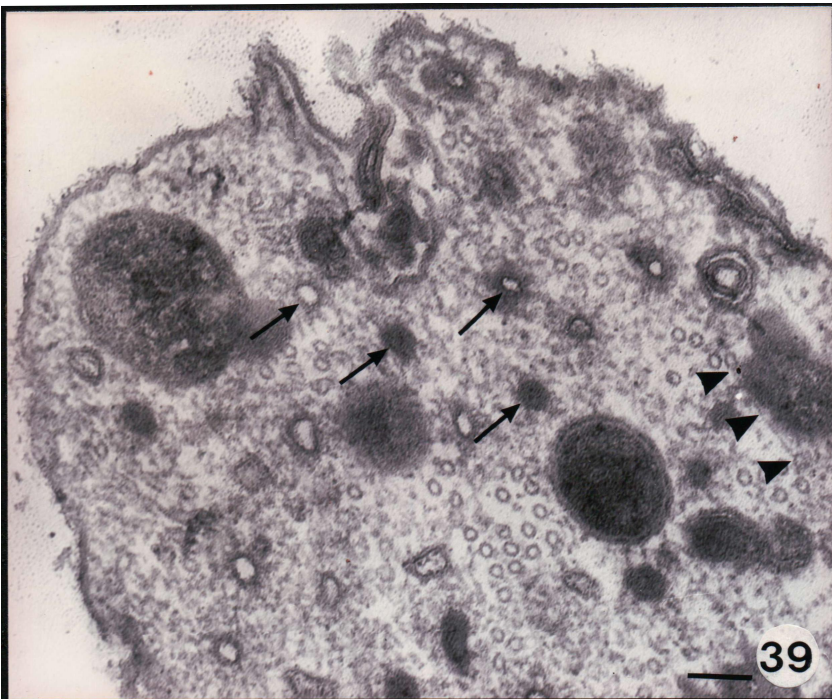
**Inset:** In diesem Ausschnitt sieht man neben den bündelnden Querbrücken, (Pfeile) die wahrscheinlich mit cytoplasmatischem Dynein identisch sind, besonders ein relativ auffälliges Protein (Pfeilköpfe). Der obere Pfeilkopf weist auf ein Exemplar in Aufsicht, die unteren Pfeilköpfe zeigen vermutlich das gleiche Protein in Seitenansicht.

Maßstab in Abbildung und Inset: 100 nm

**Abb. 42:** Querbrückenstruktur im Querschnitt. Wieder erkennt man die bündelnden dyneinartigen Querbrücken (Pfeile) und die großen unregelmäßig geformten Querbrücken (Pfeilköpfe).

Maßstab: 50 nm







## Tafel 9: Querbrücken / Lysiermedien bei *Reticulomyxa*

**Abb. 43:** Querbrücken zwischen Mt von *Reticulomyxa filosa*. Der Zellkörper liegt unterhalb des Fotos. Besonders interessant ist, daß die Richtung der Querbrücken (Pfeile) entlang des mittleren Mikrotubulus wechselt. In der Bildmitte weisen die Querbrücken von Mt aus vom Zellkörper weg, die Brücken an den Rändern des Bildes weisen zum Zellkörper hin.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 44:** Ein kleines Vesikel wird entlang eines Mikrotubulus transportiert.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 45:** Querbrücken (Pfeile) zwischen einem Mikrotubulus und einem größeren Zellorganell, wahrscheinlich einem Mitochondrium.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 46:** Kleine Proteine an einem Mikrotubulus in Aufsicht (Pfeile). Die Abstände dieser Proteine untereinander sind stark unregelmäßig.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 47:** Cytoskelett von *Reticulomyxa filosa* mit dem Lysiermedium von Golz (1986) mit 2 mM Vanadat präpariert und anschließend durch Zentrifugation gereinigt. Die Mikrotubuli wirken etwas fragil, aber die Querbrücken werden gut erhalten.

Die Pfeile in den Abbildungen weisen auf die dyneinartigen bündelnden Querbrücken, der Pfeilkopf zeigt auf ein aufgelöstes Mt-Ende, das sich ausgebreitet hat.

Maßstab: 100 nm

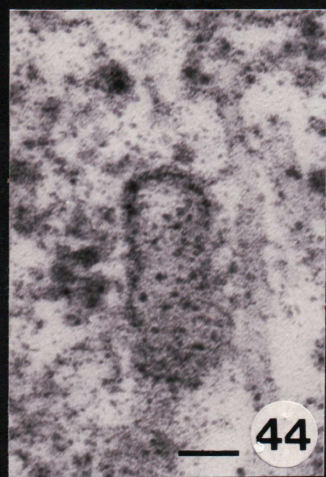
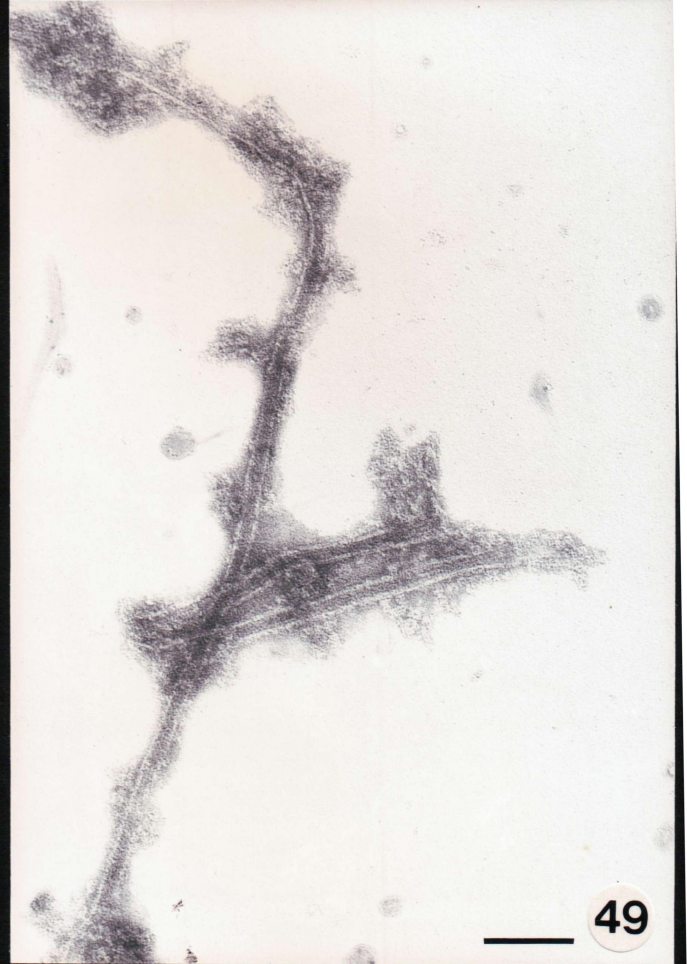
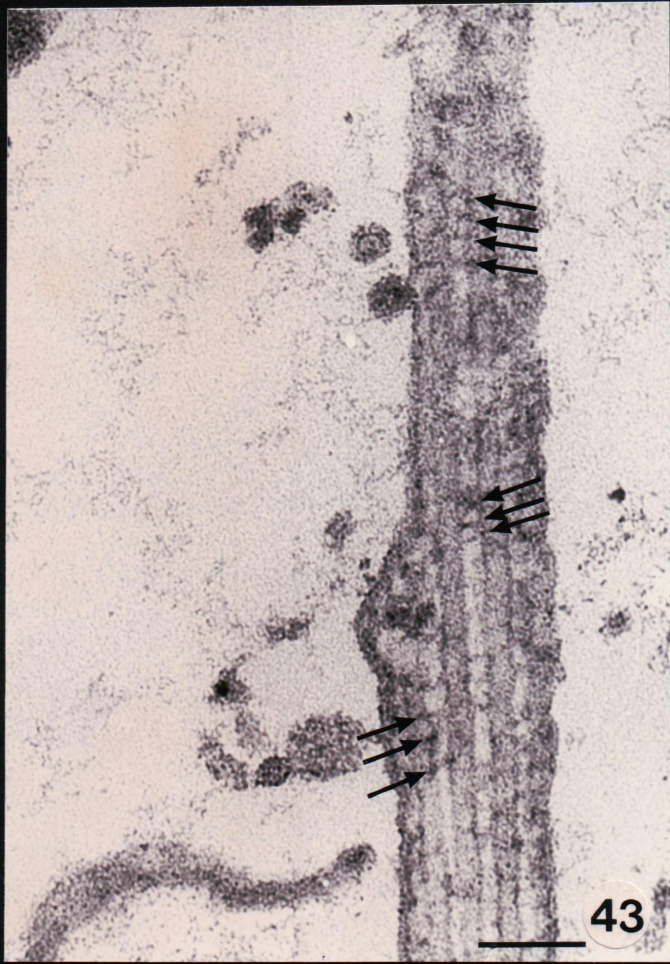
**Abb. 48:** Cytoskelett von *Reticulomyxa* mit dem Schliwa-Lysiermedium mit 2 mM Vanadat präpariert und durch anschließende Zentrifugation von störenden Beimengungen befreit. Die Oberflächenstruktur der Mikrotubuli ist hervorragend erhalten, aber es sind keine eindeutigen MAPs mehr zu erkennen. Bei den mit Pfeilköpfen gekennzeichneten Strukturen handelt es sich wahrscheinlich um Protofilament-Sheets.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 49:** Cytoskelett von *Reticulomyxa filosa*, mit dem Lysiermedium von Golz (1986) mit 16 mM Vanadat behandelt und durch Zentrifugation gereinigt. Die Mikrotubuli brechen leicht und sind stark verbogen.

Maßstab: 100 nm







## Tafel 10: Wirkung von Oryzalin und DMSO auf das Cytoskelett von *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 50:** Ultradünnschnitte von mit 5  $\mu$ M Oryzalin behandelten Zellen von *Reticulomyxa filosa* zeigen keinerlei Unterschiede zu unbehandelten Zellen. Die fuzzy coated vesicles (kleine Pfeile) sind zu einem Teil ihrer Länge mit elektronendichter Substanz erfüllt. Der große Pfeil weist auf eine mit blasiger Substanz erfüllte Vakuole.

Maßstab: 200 nm

**Abb. 51:** Typisches Wuchsbild der feinen Filopodien von *Reticulomyxa*, wenn die Zellen für längere Zeit in 2 % DMSO inkubiert wurden. Das RPN ist ungewöhnlich stark verzweigt, und die feinen Filopodien beinhalten nur wenige Mt. Der Pfeil weist auf eine mit blasiger Substanz erfüllte Vakuole.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 52:** *Reticulomyxa filosa*, für 90 Minuten in Medium 1:1 mit 2 % DMSO inkubiert. Alle typischen Elemente des Cytoskeletts sind vorhanden, aber das Plasma wirkt merkwürdig "leer". Pfeil: Mikrofilamente.

Maßstab: 200 nm

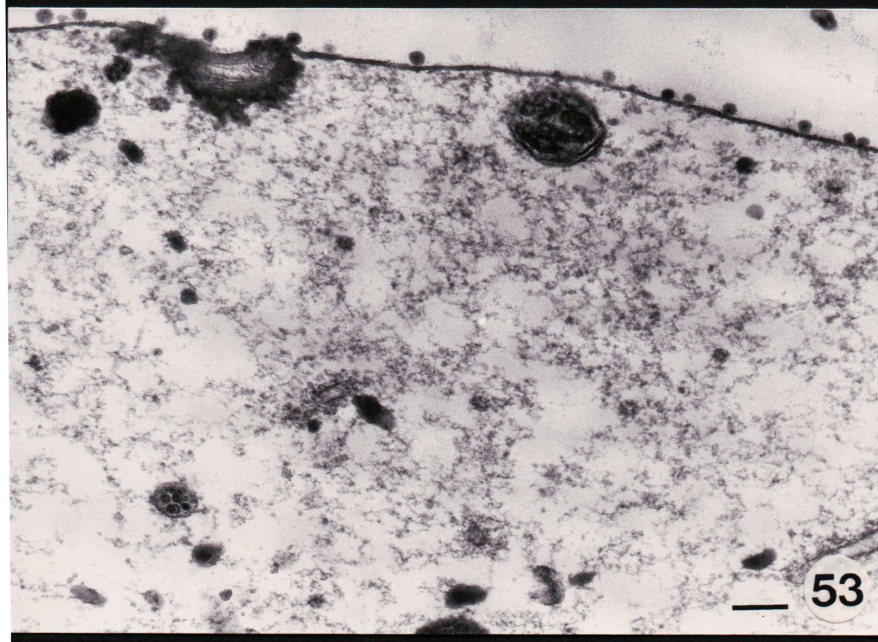
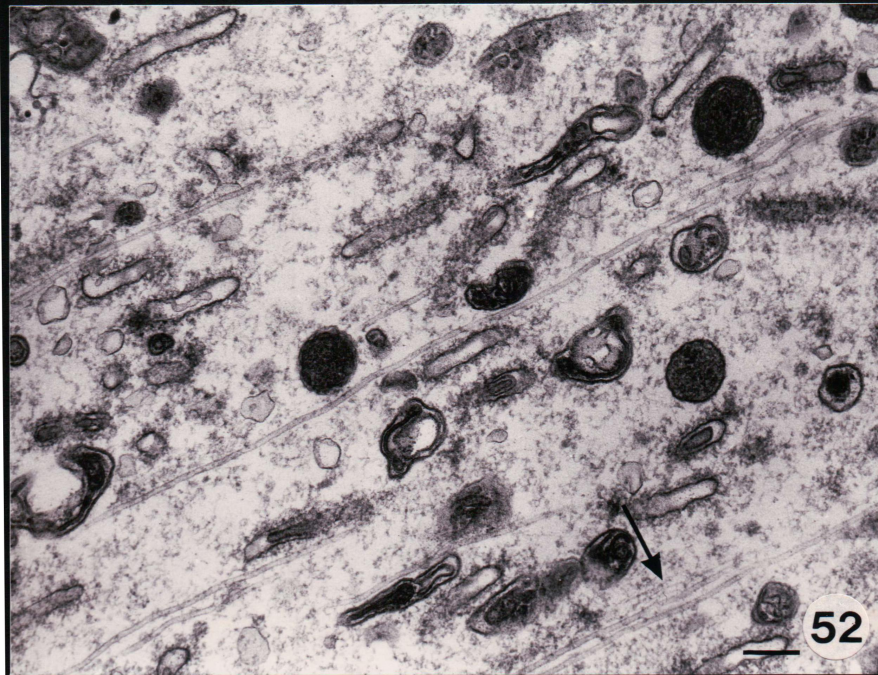
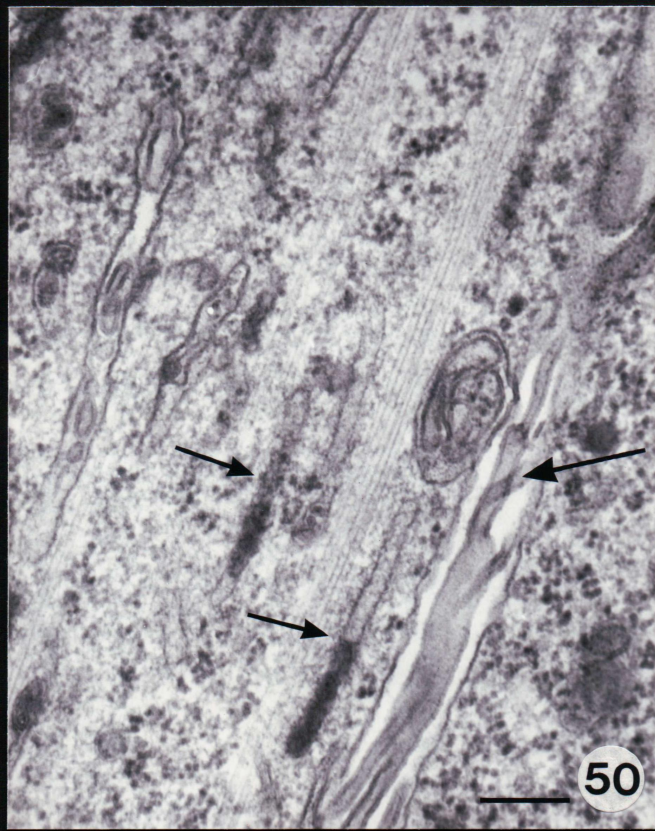
**Abb. 53:** *Reticulomyxa* für 30 Minuten in Medium 1:1 mit 2 % DMSO inkubiert. In dem angeschnittenen Filopodium waren überhaupt keine Mikrotubuli mehr zu finden. Das Zellplasma ist fast gänzlich inhaltsleer.

Maßstab: 200 nm

**Abb. 54:** Typisches negativkontrastiertes Bild des Cytoskeletts von *Reticulomyxa filosa* nach 30-minütiger Inkubation in Medium 1:1 mit 2 % DMSO. Die Mikrotubuli liegen fast nie in Bündeln vor, selbst parallele Mt sind nicht über Querbrücken verbunden.

Maßstab: 100 nm







## Tafel II: MTOCs bei *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 55:** Ein Mikrotubulus endet an einem membranumschlossenen Vesikel (Pfeil).

Maßstab: 50 nm

**Abb. 56 a - d:** Serie aufeinanderfolgender 50 - 60 nm dicker Ultradünnschnitte durch Filopodienenden. Die Enden von Mikrotubuli sind stets von einer elektronendichten Cap bedeckt (Pfeile). Der Zellkörper liegt jeweils in Richtung des unteren Bildrandes, das Filopodienende liegt oben.

**Abb. 56 e:** Ausschnittvergrößerung aus 56 b. Der Pfeil zeigt auf das den Mt umschliessende Cap.

Maßstab in allen Abbildungen: 100 nm

**Abb. 57:** In diesem normal ausgewachsenen Exemplar von *Reticulomyxa filosa* fand sich ebenfalls ein charakteristisches Cap an dem Ende eines Mikrotubulus (Pfeil).

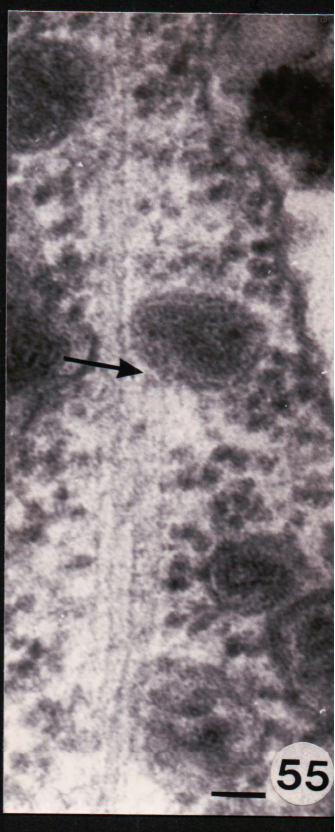
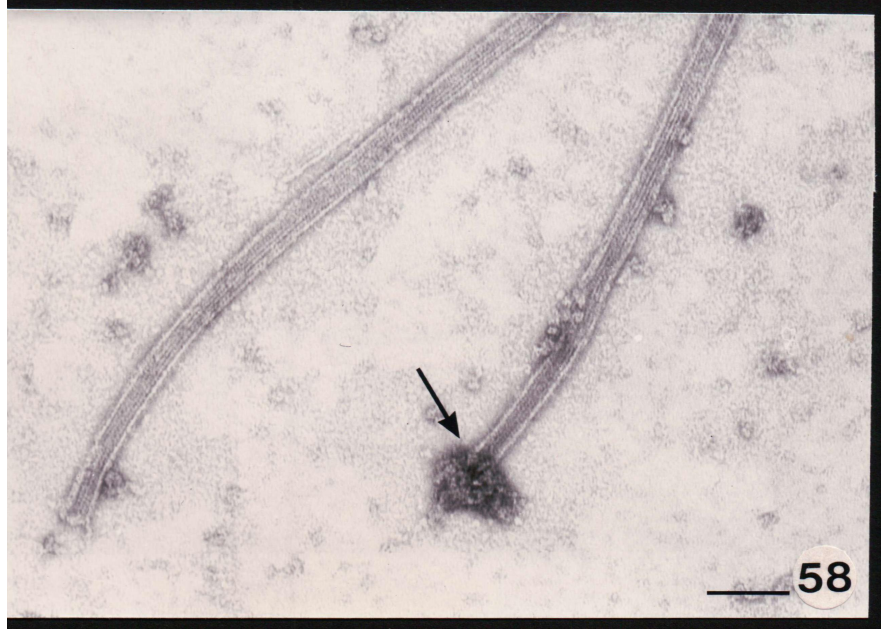
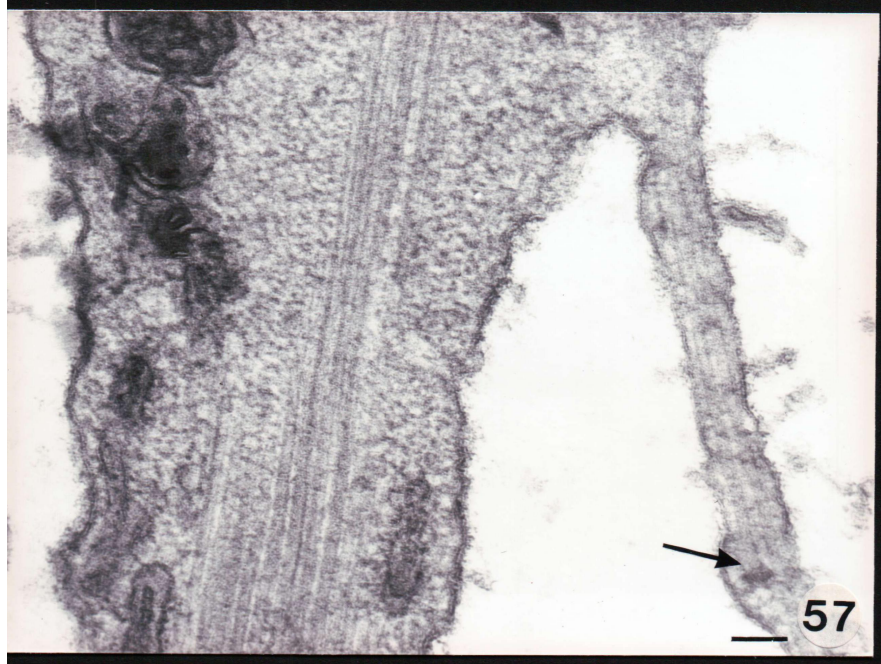
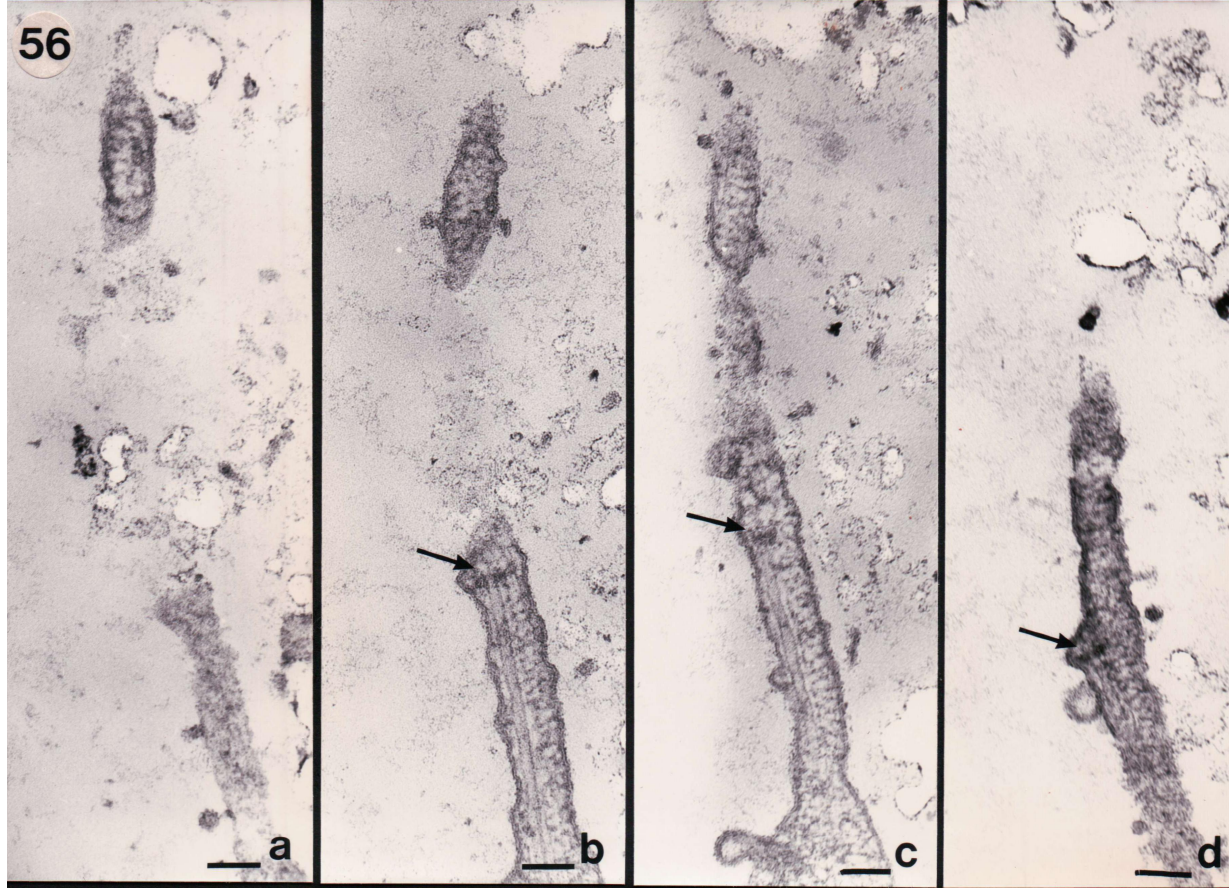
Maßstab: 100 nm

**Abb. 58:** Zwei Mikrotubulusenden im Negative Staining. Der linke Mikrotubulus ist anscheinend gebrochen, eine einzelne Protofilamentreihe steht hervor. Das Ende des rechten Mikrotubulus ist von einem Cap bedeckt (Pfeil).

Maßstab: 100 nm



56





## Tafel 12: Helicale Filamente von *Allogromia*

**Abb. 59:** Schnitt durch ein lysiertes Exemplar von *Allogromia laticollaris*. Ein parakristallines Aggregat ist quer geschnitten.

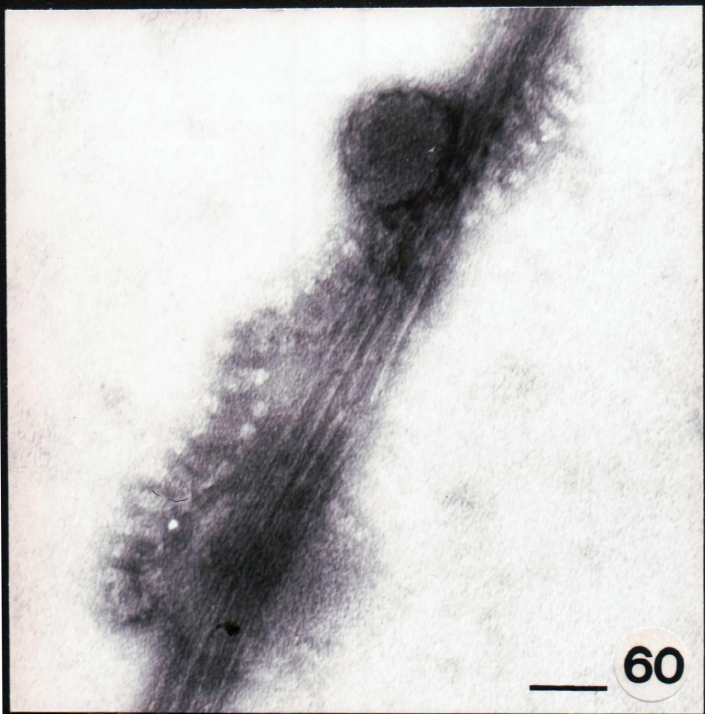
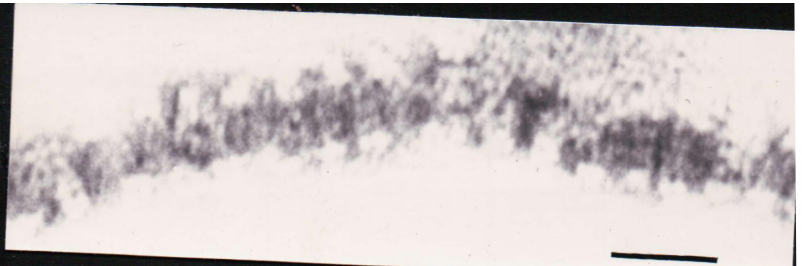
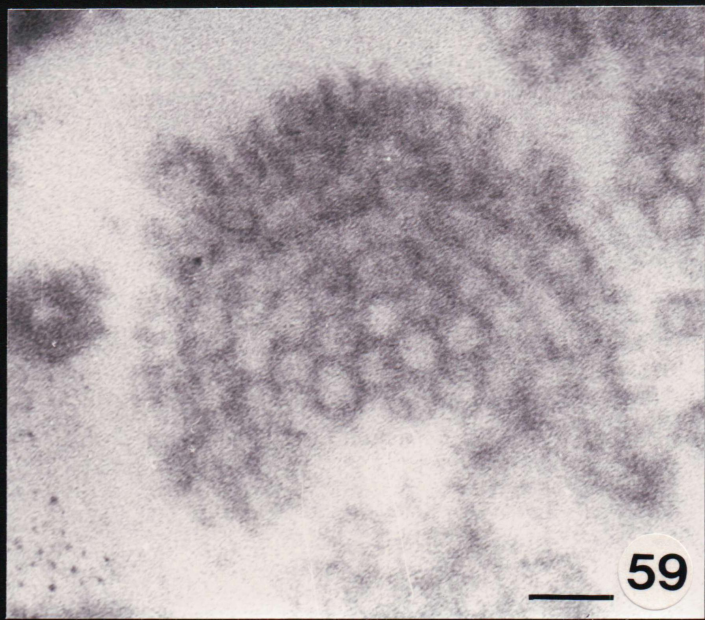
Maßstab: 50 nm

**Abb. 60 - 62:** Helicale Filamente von *Allogromia laticollaris* im Negative Staining.

**Inset** in Abb. 61: Hohe Vergrößerungen der Filamente zeigen den Aufbau aus hantelförmigen Grundbausteinen.

Maßstab in Abbildung 60, 61 und dem Inset von Abb. 61: 50 nm. In Abb. 62: 100 nm.







## Tafel 13: Helicale Filamente bei *Reticulomyxa filosa*

**Abb. 63 und 64:** Ultradünnschnitte von *Reticulomyxa*. Neben zahlreichen längs geschnittenen Mikrotubuli kommen gebündelte (Abb. 63) oder einzelne (Abb. 64 und 64 Inset) helicale Filamente (Pfeile) vor. Die fuzzy coated vesicles sind zu einem Teil ihrer Länge mit elektronendichter Substanz erfüllt.

Maßstab in Abb. 63 und 64: 200 nm

**Abb. 65:** Negative Staining des Cytoskeletts von *Reticulomyxa*, inkubiert in VE-Wasser mit 10 mM  $Mg^{2+}$ . Große Bereiche des Cytoskeletts bestehen aus untereinander verflochtenen, teilweise kollabierten helicalen Filamenten.

Maßstab: 100 nm

**Abb. 66:** Ein ganzes Mikrotubulusbündel wurde in helicale Filamente umgewandelt. Der Durchmesser der Filamente ist kaum größer als der normaler Mt.

Maßstab: 50 nm

**Abb. 67:** Helicale Filamente können eine große Länge erreichen. Das abgebildete Exemplar mißt über 2  $\mu m$  in der Längenausdehnung, ohne daß eine Unterbrechung in der Struktur gefunden werden kann.

Maßstab: 200 nm

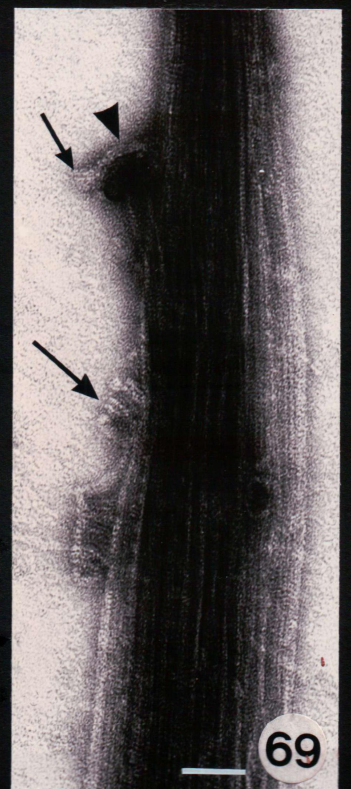
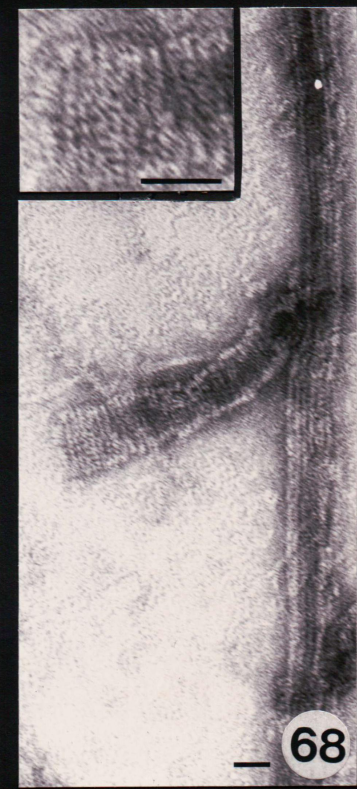
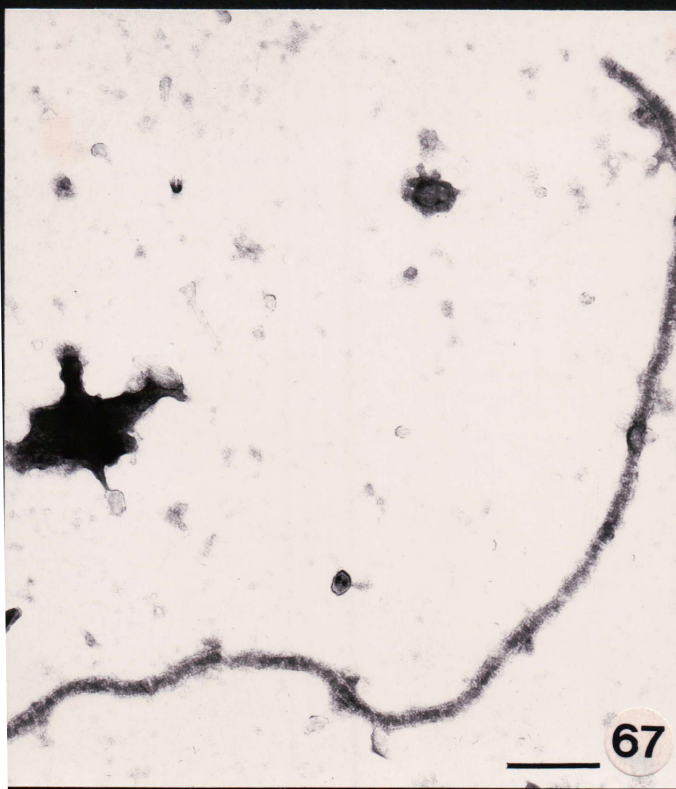
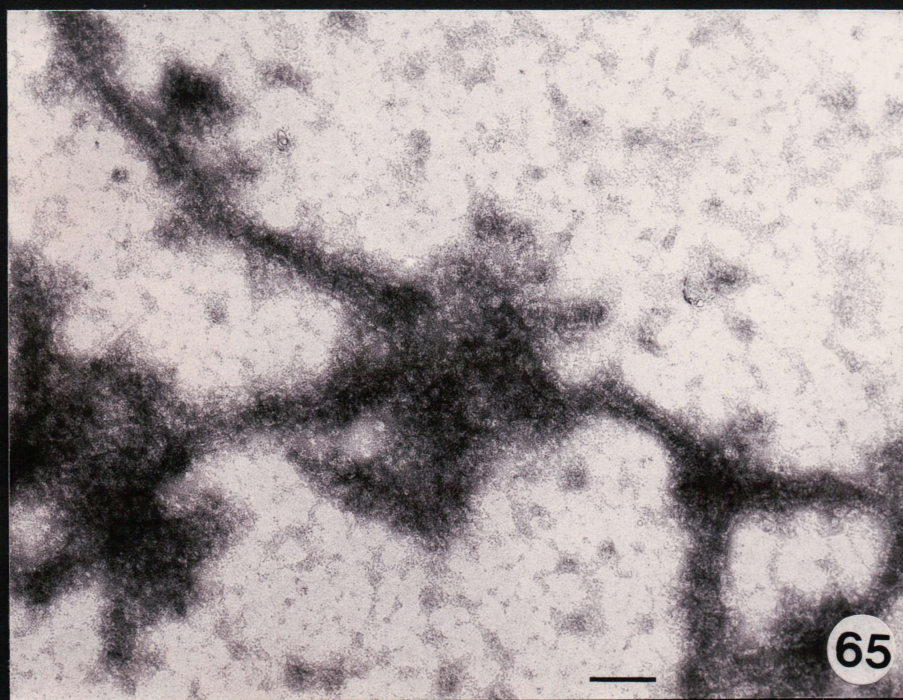
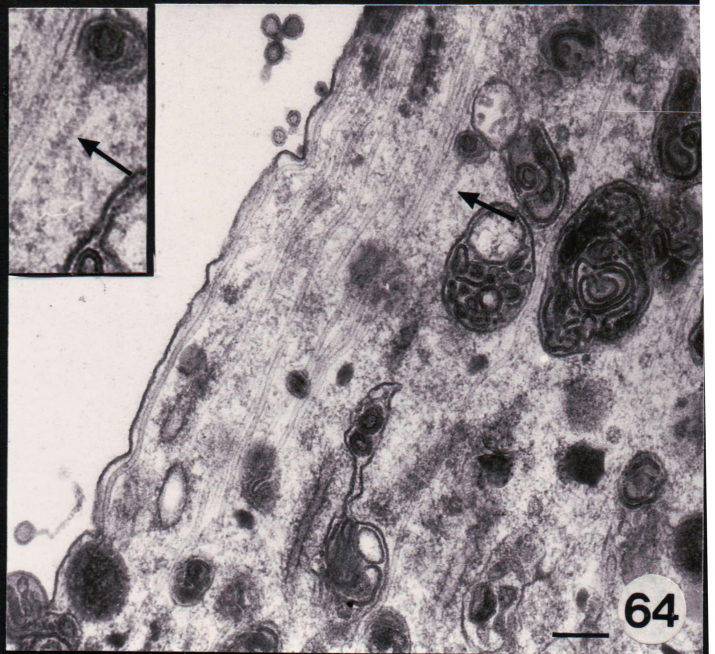
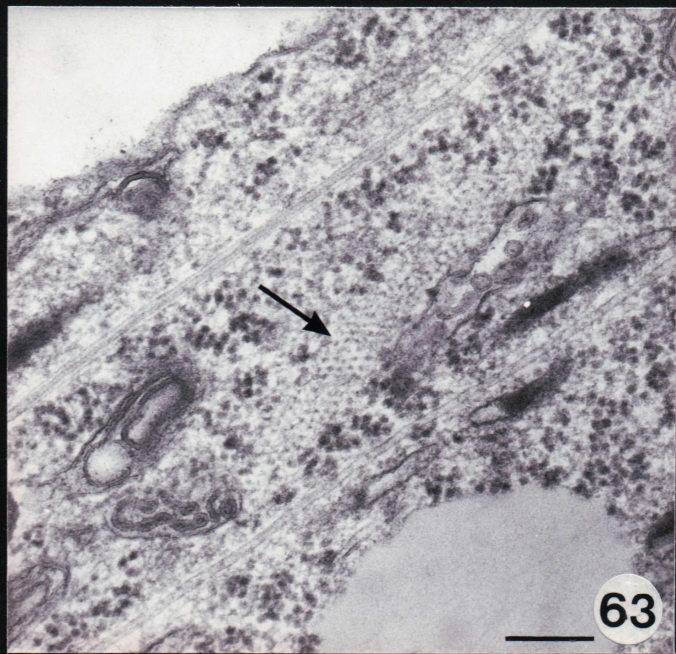
**Abb. 68:** Einzelner Mikrotubulus mit angeheftetem helicalen Filament. Das Hf ist an der dem Mt abgewandten Seite kollabiert und zeigt in diesem Bereich (Inset) ein punktförmiges Muster, das wahrscheinlich den einzelnen Tubulin-Untereinheiten entspricht.

Maßstab in Abb. 68 und dem Inset: 25 nm

**Abb. 69:** Aus einem Mikrotubulusbündel reckt sich ein einzelnes gecaptes Mt-Ende (Pfeilkopf) hervor. Ein Vergleich mit Abbildung 56 zeigt, daß die Ausmaße des Caps denen der in Ultradünnschnitten beobachteten ziemlich genau entsprechen. Das angeheftete helicale Filament (großer Pfeil) scheint seinen Ursprung in einem Protofilamentstrang (kleiner Pfeil) zu haben, der von dem Cap (Pfeilkopf) ausgeht.

Maßstab: 50 nm







## Tafel 14: DMSO / Gelelektrophorese

**Abb. 70:** Gradientengel vom a-Typus von *Reticulomyxa filosa*. Die Taschen wurden wie bei Abb. 71 beschrieben beschickt. Die Elektrophorese wurde bei einer Stromstärke von 10 mA betrieben.

**Abb. 71:** Gradientengel (vom Typus b - siehe Material und Methoden) von *Reticulomyxa filosa*. Die Elektrophorese wurde bei einer Stromstärke von 30 mA durchgeführt. Die einzelnen Spuren enthalten:

1: Mischung verschiedener Markerproteine.

2: Aktin

3: Kontrolle: Bakterienrasen ohne *Reticulomyxa*

4: Normal inkubierte Exemplare von *Reticulomyxa filosa*.

5: *Reticulomyxa*, für 45 Minuten in Medium 1:1 mit 2 % DMSO inkubiert. Die Pfeile weisen auf einige, gegenüber den normal inkubierten Organismen veränderte Banden hin.

6: Normal inkubierte Exemplare von *Reticulomyxa filosa*. Diese Probe wurde für 24 Stunden im Kühlschrank aufbewahrt. Es sind keine Unterschiede zu der frischen Probe feststellbar.

7: Wie Spur 3, aber Proteinkonzentration auf die Hälfte verdünnt.

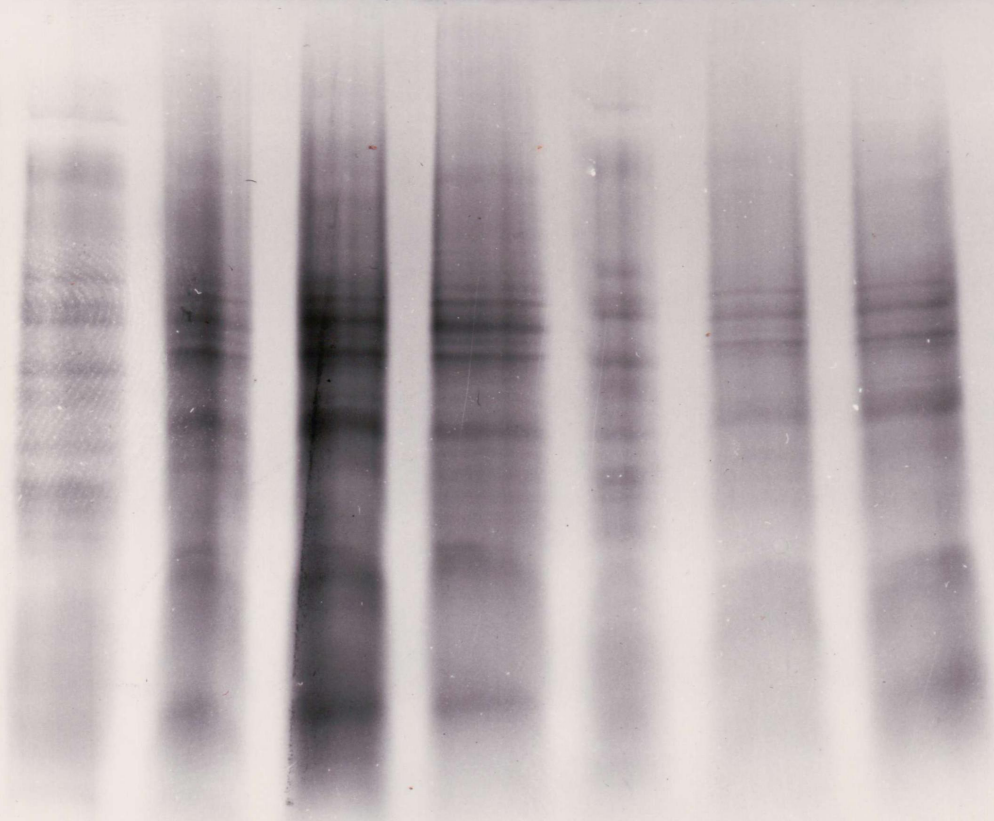
8: Wie Spur 4, aber Proteinkonzentration halbiert.

9: Wie Spur 5, jedoch mit halbiertes Proteinkonzentration.

10: Aktin.

Die Pfeile a bis h markieren Banden der Proteinextrakte mit DMSO inkubierter Organismen, die auffällige Unterschiede zu denen unbehandelter Organismen aufweisen.





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

← a  
← b  
← c  
← d  
  
← e  
  
← f  
  
← g

