

# DIE BROMELIE



**Die  
Deutsche Bromelien-  
gesellschaft e.V.**

Die DEUTSCHE BROMELIEN-GESELLSCHAFT (DBG) will die Freunde der Bromelien in uneigennützigter Weise zusammenfassen und gemeinsame Interessen pflegen. Im einzelnen ist an folgendes gedacht:

Regelmäßige Treffen, Erfahrungsaustausch, Ausstellungen, Veröffentlichungen, Aufbau einer Leihbücherei, Aufbau eines Dia-Archives, Beratung, Samentausch etc.

Bitte richten Sie alle Zuschriften an:

Deutsche  
Bromeliengesellschaft e.V.  
Siesmayerstraße 61  
6000 Frankfurt/Main 1

1. Vorsitzender:  
Dieter Roth, Bonn

2. Vorsitzender:  
Rainer Strube, Bonn

Schriftführer:  
Anita Benner, Bonn

Schatzmeister:  
Dr. H.W. Hammen, Solingen

**Konto:**  
Dr. H.W. Hammen  
(Sonderkonto DBG)  
PSchA Köln 2 625 83-507

# INHALT

Vorwort	R. Strube	178
Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen - Ein Freibrief für Bromelienfreunde?!	A. Brenner	179
Tierische Schädlinge an Pflanzen Ökonomische Bedeutung einzelner Pflanzen Milben	R. Strube	183
Die Wiener Bromelienfreunde	H. Billensteiner	191
Leserbrief	Fr. v. Matt	192

**ISSN-NR.0724-01 55**



**Tillandsia  
Seemannii**

Foto: Dr. Heinz Hemker

## Liebe Bromelienfreunde!

Endlich halten Sie das Exemplar 4/1982 in der Hand.

Es tut der Redaktion sehr leid, daß es erst jetzt der Fall ist, aber was soll sie tun, wenn fest angekündigte Beiträge (siehe Generalversammlung 1982) aus unerklärlichen Gründen nicht eintreffen, obwohl sie schon fest eingeplant waren? Sie wartet so lange, bis eine genügend große Anzahl von Artikeln vorliegt, um die Zeitschrift einigermaßen interessant zu gestalten. Trotz mancher Unkenrufe gelingt es der Redaktion dann doch immer, Leute zum Schreiben zu animieren, allerdings unter zeitlichem Verlust. So kommt es auch, daß Sie u. U. mit Artikeln konfrontiert werden, die Sie in unserer Zeitschrift nicht erwarten oder auch gar nicht wünschen, eventuell gerade in dieser Ausgabe: Frl. A. Benner, unsere Schriftführerin, hat einen Artikel zum Artenschutzabkommen verfaßt, der u.U. manchen unangenehm berührt. Die Redaktion erhofft sich eine rege Diskussion und würde die Zeitschrift gern dazu verwenden, einige andere Standpunkte oder auch zustimmende (?) als Leserbrief zu veröffentlichen. Apropos Leserbrief. Herr F. von Matt machte der Redaktion einige Vorschläge, wie sie u. a. auch von Herrn Braam gemacht worden sind, welche sie unter der Rubrik 'Leserbriefe' abgedruckt finden und zu denen sie gern Ihre Stellungnahme wünscht!

Seit kurzem ist unserer Zeitschrift eine ISSN-Nummer erteilt worden, die von nun an in jedes Heft eingedruckt wird. Gleichzeitig wird dem Nationalen ISDS-Zentrum der Deutschen Bibliothek ein Exemplar jeder erscheinenden Nummer der Zeitschrift zugeteilt. In einer der nächsten Folgen soll den Mitgliedern eingehender über die Bedeutung der ISSN-Nummer berichtet werden.

Abschließend sei an dieser Stelle Herrn Dr. Hemker für die annähernd 200 Dias gedankt, die der Vorstand vor einiger Zeit zugestellt bekam und die der Diathek beigelegt worden sind. Herr Dr.

Hemker ist bis jetzt leider der Einzige, der sich zu so einer Spende durchsetzungen hat und der weitere Unterstützung dieser Art zugesagt hat! Vielen Dank!

Ihr Rainer Strube

# Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen - Ein Freibrief für Bromelienfreunde?!

Anita Benner

Zugegeben - ein harter Vorwurf! Trotzdem - jedem von uns ist es ein Begriff, dieses Washingtoner Artenschutzabkommen. Aber wer von Ihnen hat im konkreten Fall nicht schon gedacht, für nicht trifft das doch nicht zu - wenn er am Ende einer großen Reise seine Koffer für die Heimfahrt gepackt und die gesammelten Pflanzen verstaut hat?! Das gilt doch nur für Gewerbetreibende, für Leute, die große Mengen sammeln, um dann damit zu handeln. Und das ist leider ein Irrtum! Denn diese Verordnungen wurden beschlossen, um wenigstens die letzten Reste der heute noch verbliebenen „Natur“ zu schützen. Für viele Pflanzen und Tiere kam dieses internationale Übereinkommen fünf Minuten vor zwölf. Für viele kam es lange nach zwölf! Sie sind bereits ausgestorben! Aber auch die, die zunächst als gerettet galten, sind mittlerweile teilweise ausgerottet oder doch sehr stark gefährdet! Und an dieser Tatsache sind nicht nur die Händler und berufsmäßigen Sammler schuld, nein, auch die Liebhaber! Bleiben wir bei den Pflanzen: Welcher Orchideen-, Kakteen- oder Bromelien„freund“ kommt nicht mit wenigstens einem kleinen Köfferchen voller selbstgesamelter Pflanzen von seiner großen Reise zurück?! Ich kenne viele Liebhaber dieser Pflanzenfamilien - aber keiner fällt in die Nicht-Sammler-Kategorie. Und viele Liebhaber können es sich leisten, mindestens einmal pro Jahr ferne Kontinente zu bereisen, um ihrer Jagdleidenschaft nach Raritäten zu fröhnen. Wenn Sie dazu bedenken, wieviel Lebensraum täglich durch Abholzen der Regenwälder, durch Großbauprojekte und dergleichen mehr vernichtet wird, so müßten Sie mir eigentlich zustimmen, wenn ich sage, daß ich es traurig finde, wenn gerade Liebhaber, also sogenannte „Pflanzenfreunde“, sich bemüßigt fühlen, die letzten Standorte seltengewordener Pflanzenarten zu plündern! - Damit sie zu Hause im Gewächshaus für die Nachwelt erhalten

bleiben. Aber: Kennen Sie ein Verzeichnis solcher Privat-Gewächshaus-Refugien, an dem sich die sogenannte Nachwelt orientieren könnte?!

Wer von Ihnen hat wirklich schon einmal ernsthaft über dieses Übereinkommen und seine Bedeutung nachgedacht? - Sicherlich die wenigsten. Das liegt wohl auch mit daran, daß der Text des Übereinkommens zu wenig bekannt ist. Sicher auch deshalb, weil er von Juristen für Juristen geschrieben wurde, d.h. also, weil er größtenteils aus juristischem Vokabular besteht, das sich nun einmal nicht zur normalen Lektüre eignet.

Ich bin kein Jurist, aber ich habe mir trotzdem einmal die Mühe gemacht und versucht, die Aussagen des Übereinkommens in den für uns wesentlichen Punkten zusammenzufassen und in einem, so hoffe ich zumindest, allgemein verständlichen Stil wiederzugeben. Gleichzeitig möchte ich mit diesem Artikel auf die Bedeutung des Übereinkommens für die Natur und damit letztendlich auch für den Menschen hinweisen.

Am 3. März 1973 trat in Washington eine Kommission aus 54 Staaten zusammen, um über den Handel mit Arten freilebender Tiere und Pflanzen und deren dadurch entstehende Gefährdung zu beraten. Man beschloß ein „Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen“, das sogenannte „Washingtoner Artenschutzübereinkommen“.

Den einleitenden Text zu diesem Übereinkommen möchte ich Ihnen nicht vorenthalten, denn er zeigt, daß man erkannt hat, wie spät es bereits ist für eine Lösung der Probleme, die der Mensch der Natur aufgedrängt hat:

„Die Vertragsstaaten sind - in der Erkenntnis, daß die freilebenden Tiere und Pflanzen in ihrer Schönheit und Vielfalt einen unersetzlichen Bestandteil der natürlichen Systeme der Erde bilden, den es für die heutigen und künftigen Gene-

rationen zu schützen gilt; - im Bewußtsein, daß die Bedeutung der freilebenden Tiere und Pflanzen in ästhetischer, wissenschaftlicher und kultureller Hinsicht sowie im Hinblick auf die Erholung und die Wirtschaft ständig zunimmt; - in der Erkenntnis, daß die Völker und Staaten ihre freilebenden Tiere und Pflanzen am besten schützen können und schützen sollten; - sowie in der Erkenntnis, daß die internationale Zusammenarbeit zum Schutz bestimmter Arten freilebender Tiere und Pflanzen vor einer übermäßigen Ausbeutung durch den internationalen Handel lebenswichtig ist; - im Bewußtsein der Notwendigkeit, dazu geeignete Maßnahmen unverzüglich zu treffen - wie folgt übereingekommen:"  
Es folgen nun die einzelnen Artikel, beginnend mit einer Reihe von Erläuterungen zu Begriffen, die im weiteren Text gebraucht werden und gefolgt von den Definitionen der Anhänge eins bis drei: In Anhang 1 werden diejenigen Arten geführt, die von der Ausrottung bedroht sind und durch den Handel noch weiter beeinträchtigt werden. Der Handel mit Exemplaren dieser Arten darf nur in Ausnahmefällen zugelassen werden. (Beispiele bekannter Arten: Gorilla, Sumatra-Orang-Utan, sämtliche Gibbons, Blauwal, Grauwal und Buckelwal, Tiger, Leopard und Jaguar, Indischer Elefant, Panzernashorn, Vicugna, Blaustirnamazona, Blauara, Panzerkrokodil. Orchideen wie *Laelia lobata*, *Cattleya jongheana*, *C. skinneri*, *Didickea cunninghamii*; Aronstabgewächse wie *Alocasia zebra*; Liliengewächse wie *Aloe albid*, *A. polyphylla* u.a.).

Anhang 2 enthält alle Arten, die zwar noch nicht direkt von der Ausrottung bedroht sind, jedoch bedroht werden können, wenn der Handel mit ihnen nicht einer strengen Regelung unterworfen wird. (Beispiele: Plumplori, Schlanklori, Kapuzineraffe, Schimpanse, Eisbär, Braunbär, Ozelot, Mufflon, Brillenkaiman. Alle Kakteenarten, alle Orchideenarten, *Araucaria araucana*, alle Pachy-

podium- und Aloe-Arten, alle Cyclamen- und Anacampseros-Arten u.a.).

In Anhang 3 schließlich werden alle Arten geführt, die von einem Vertragspartner benannt werden, weil sie in seinem Hoheitsbereich einer besonderen Regelung unterliegen und zu ihrem Schutz die Mithilfe der übrigen Vertragspartner erforderlich ist. Beispiele:

Narwal, Walroß, alle Stachelschweinarten, Fennek, Flußpferd, Marabu, Webervogelarten. *Gnetum montanum* (Berg-Tangil) aus der Familie der Gnetaceae, *Talauma hodgsonii* (Taungme-Baum) aus der Familie der Magnoliaceae, *Mecconopsis regia* (Gelber Himalaya-Mohn) aus der Familie der Papaveraceae.

Es folgen Artikel, die die Regelung des Handels mit Exemplaren der in den drei Anhängen aufgeführten Arten betreffen: So gilt für Anhang 1, daß alle dort genannten Arten bei einer Ausfuhr einer Ausfuhrgenehmigung bedürfen, die nur erteilt wird, wenn vier Bedingungen erfüllt sind: Eine wissenschaftliche Behörde des Ausfuhrstaates muß mitgeteilt haben, daß die Ausfuhr dem Überleben der Art nicht schadet, eine Vollzugsbehörde muß sich vergewissert haben, daß das Exemplar nicht unter rechtswidrigen Bedingungen beschafft worden ist und daß es artgerecht vor und während des Transportes behandelt wird, um jede Schädigung so weit wie möglich auszuschalten. Außerdem muß die Behörde sich vergewissert haben, daß für das Exemplar eine Einfuhrgenehmigung vorhanden ist.

Die Einfuhr eines Exemplares einer in Anhang 1 verzeichneten Art erfordert sowohl eine Einfuhr- als auch die Ausfuhrgenehmigung aus dem Herkunftsland. Eine Einfuhrgenehmigung wird nur erteilt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Eine wissenschaftliche Behörde muß mitgeteilt haben, daß die Einfuhr des Objektes einem Zweck dient, der nicht das Überleben der Art gefährdet, sie muß sich vergewissert haben, daß bei lebenden Exemplaren der Empfän-

ger über artgerechte Unterbringungs- und Pflegemöglichkeiten verfügt. Außerdem muß eine Vollzugsbehörde nachgeprüft haben, ob das Exemplar nicht hauptsächlich kommerziellen Zwecken dienen soll.

Die gleichen Regelungen gelten auch für Exemplare der in Anhang 2 aufgeführten Arten. Zusätzlich wird hier jedoch verfügt, daß eine wissenschaftliche Behörde jeder Vertragspartei die von dem betreffenden Staat erteilten Ausfuhrgenehmigungen für Exemplare von Arten aus Anhang 2 sowie die tatsächlich erfolgten Ausfuhrn überwacht. Sollte die Behörde dabei zu dem Schluß gelangen, daß eine Art infolge zu zahlreich erteilter Ausfuhrgenehmigungen und erfolgter Ausfuhrn in ihrem Bestand soweit gefährdet werden könnte, daß eine Aufnahme in die Liste des Anhangs 1 in naher Zukunft erfolgen müßte, so ist sie verpflichtet, der zuständigen Vollzugsbehörde eine entsprechende Reduzierung der Ausfuhrgenehmigungen zu empfehlen.

Für die Ausfuhr von Exemplaren der in Anhang 3 genannten Arten gelten zwei Bedingungen: Eine Vollzugsbehörde des Ausfuhrstaates muß sich vergewissern haben, daß das Exemplar nicht unter Verletzung der in diesem Staat zum Schutze der Natur erlassenen Rechtsvorschriften beschafft worden ist, und sie muß sich vergewissern haben, daß jedes lebende Exemplar artgerecht behandelt wird.

Die Einfuhr eines Exemplares einer Art aus Anhang 3 erfordert die Vorlage eines Ursprungszeugnisses und, falls die Einfuhr aus einem Staat erfolgt, der die Aufnahme dieser Art in Anhang 3 veranlaßt hat, eine Ausfuhrgenehmigung.

Wird ein Exemplar einer in der Liste des Anhangs 1 aufgeführten Tierart zu Handelszwecken in Gefangenschaft gezüchtet oder wurde ein Exemplar einer in Anhang 1 aufgeführten Pflanzenart zu Handelszwecken künstlich vermehrt, so

gelten diese Exemplare bei den Vollzugsbehörden als Exemplare der in Anhang 2 aufgeführten Organismen und werden entsprechend behandelt.

Hat eine Vollzugsbehörde sich vergewissert, daß ein Exemplar einer Tierart in Gefangenschaft gezüchtet oder ein Exemplar einer Pflanzenart künstlich vermehrt wurde, so kann eine Ausfuhr, die nicht Handelszwecken dient, ohne die sonst üblichen Genehmigungen erfolgen, wenn die Behörde ihren Befund bescheinigt.

Ebenso sind Wissenschaftler und wissenschaftliche Einrichtungen, die bei einer Vollzugsbehörde ihres Staates registriert sind, von den sonst erforderlichen Genehmigungen entbunden, sofern es um Verleihen, Verschenken oder Tauschen von Herbariumsexemplaren geht, sowie um sonstige haltbarmachte, getrocknete oder festumschlossene Museumsexemplare und lebendes Pflanzenmaterial, wobei besagtes Material allerdings mit einem von der Vollzugsbehörde ausgegebenen oder genehmigten Etikett versehen sein muß.

Eine Vollzugsbehörde kann außerdem auf die normalerweise üblichen Formalitäten bei der Erteilung einer Ausfuhrgenehmigung verzichten und einen genehmigungsfreien oder gar bescheinigungsfreien Verkehr erlauben, wenn es sich um Exemplare handelt, die zu einem Wanderzirkus oder -zoo oder zu einer nicht ortsfesten Tier- oder Pflanzenschau gehören, wenn diese Exemplare in Gefangenschaft gezüchtet oder vor dem Inkrafttreten des Übereinkommens in bezug auf diese Art erworben wurden und wenn gewährleistet ist, daß eine artgerechte Behandlung erfolgt.

Es folgen nun Artikel, die im wesentlichen Verwaltungsvorschriften für die Durchführung der Verordnungen bei den Vollzugsbehörden der einzelnen Vertragspartner beinhalten, sowie sonstige, für den Laien nicht unbedingt interessante, verwaltungstechnische Details.

Soweit das eigentliche Washingtoner Artenschutzübereinkommen. Zu diesem nun hat die Bundesregierung ein Gesetz beschlossen, das „Gesetz zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen“. Dieses Gesetz dient der Schaffung einer juristischen Basis, um die Verfügungen des Washingtoner Artenschutzabkommens kontrollieren und Verstöße dagegen gegebenenfalls ahnden zu können.

Nun werden Sie wahrscheinlich meine Ausführungen gelesen und sich dabei gefragt haben, wo denn nun eigentlich Bromelien erwähnt wurden. - Sie brauchen nicht zurückzublättern, Bromelien sind im Washingtoner Artenschutzabkommen in keiner der Listen aufgeführt - noch nicht!

Aber das wird sich sehr bald ändern! Die Listen der Anhänge eins bis drei werden laufend auf den neuesten Stand gebracht, d.h. es werden ständig neue Tier- und Pflanzenarten aufgenommen, die von der Ausrottung bedroht sind. Als einer der nächsten Punkte wird die Aufnahme bedrohter Bomeliaceen-Arten auf der Tagesordnung der gesetzgebenden Gremien stehen. Wobei an dieser Stelle nachzutragen wäre, daß Pflanzstoffe, die für bestimmte Epiphyten Verwendung als Aufbindesubstrat finden, bereits in der Liste der bedrohten Arten zu finden sind (z. B. hergestellt aus Teilen von Pflanzen der Gattungen *Osmunda* und *Cyathea* aus der Gruppe der Farne).

Die Aufnahme der Bomeliaceen in die Listen des Washingtoner Artenschutzabkommens wird gar nicht zu umgehen sein: Der Urwaldbestand schrumpft immer mehr zusammen, dazu noch ein paar Projekte wie etwa vor Jahren Brasilia oder jetzt Itaipü, Reisebüros, die großangelegte Sammelreisen in die betreffenden Gebiete veranstalten, pauschal natürlich, und immer mehr Sammler, die, wie momentan noch in der Hauptsache US-Amerikaner, mit Last-

wagen vorfahren und alles von den Bäumen und aus der Erde reißen, was nicht niet- und nagelfest ist. - Möglichkeiten, das Washingtoner Artenschutzabkommen zu unterlaufen, gibt es ja genug. Ich erinnere da lediglich an die Tatsache, daß man nur den Nachweis zu erbringen braucht, daß die betreffenden Ausfuhrobjekte in Gefangenschaft vermehrt wurden. Und ein solcher Nachweis ist in den Ländern der Dritten Welt sehr einfach zu führen.

Sie können nun natürlich sagen, was geht mich das alles an! Ich lebe heute und will mein Leben genießen, was interessiert es mich, wie die Erde in hundert Jahren aussieht?! Es gibt viele Menschen, die so argumentieren, sogar Naturwissenschaftler. Und ich muß ehrlich gestehen, auch ich sage mir manchmal, wenn ich von Dingen höre oder lese, die der Natur den Garaus machen, Gott sei Dank erlebst du nicht mehr, wie das alles einmal enden wird! - Aber müßten nicht eigentlich Menschen, die Kinder haben, alles daran setzen, für diese ein bißchen von dem zu erhalten, was den Reiz der Erde ausmacht, ein Stück „Natur“?! Wenn nur jedes Elternpaar einen Teil seiner Energie darauf verwenden würde, könnte man eine ganze Menge „Natur“ retten!

So möchte ich Sie bitten, diesen Artikel als einen Appell an Ihre Vernunft aufzufassen. Ich will nicht kritisieren und auch keine Verhaltensmaßregeln geben. Ich wollte damit lediglich einen Anstoß bieten, einmal über diese Problematik nachzudenken.

# Tierische Schädlinge an Pflanzen

## Ökonomische Bedeutung einzelner Pflanzen-Milben

R. Strube

### **Tetranychidae** (Abb. 1-4)

Von allen Schadmilben stellt die Familie der Tetranychidae (rote Spinne; spider mite; European red mite etc.) weltweit die wohl zahlenmäßig und der Verbreitung nach größte Gruppe dar. Wo sie auch auftritt, immer stellt sie ein großes Problem dar, nicht zuletzt dadurch, daß sie in kürzester Zeit Resistenz gegen die eingesetzten Bekämpfungsmittel entwickeln kann und somit in ihrer Bekämpfung große Schwierigkeiten bereitet. Es dürfte unter den Pflanzenliebhabern nicht einer (!) sein, dessen Pflanzen nicht schon einmal von der „roten Spinne“ befallen waren, weshalb man als Fachmann besonders häufig gerade auf diese Schädlinge hin angesprochen und um Rat gefragt wird. Jedoch ist es auch für den Fachmann oft nicht möglich, immer befriedigende Antworten parat zu haben. Dies liegt u.a. daran, daß mit dem Schlagwort „rote Spinne“ oder „spider mite“ eine ganze Milbengruppe belegt wird, wobei oftmals in der Biologie der einzelnen Arten Differenzen zu erkennen sind; zudem sind einige Arten wirtsspezifisch, andere wiederum weisen ein breiteres Wirtsspektrum auf. Einige Arten seien hier genannt:

**Tetranychus cinnabarinus** - vor allem in Obstanlagen an Apfel, Birne, Erdbeeren, Citrus

**Tetranychus urticae** - an Zuckerrüben, Bohnen, Melonen, Kohl, Baumwolle, Klee, Zierpflanzen

**Tetranychus viennensis** - in Obstanlagen an Apfel, Pfirsich, Sauerkirsche

**Panonychus ulmi** - an Apfel neuerdings im Gorgan sehr schädlich

**Panonychus citri** - an Citrus-Kulturen.

**Eutetranychus orientalis** - an Citrus, Dattel-Palmen, Reben

**Oligonychus afriasiaticus** - an Dattel-Palmen

**Oligonychus bicolor** - an Kirsche, Quitte, Maulbeerbaum

**Oligonychus sacchari** - an Zuckerrohr

**Bryobia rubrioculus** - in Obstanlagen an Apfel, Birne, Pfirsich, Kirsche,

### Pflaume

Die Nahrungsaufnahme der Milben erfolgt, wie bei den später beschriebenen phytophagen Milben ebenfalls, durch Anstechen des Pflanzengewebes und mehr oder weniger starker Verflüssigung des Zellinhaltes, dem das Aufsaugen des Nahrungsbreies folgt. Um dieses verwirklichen zu können, sind die Cheliceren dieser Milben zu stilettartigen Organen umgeformt.

Durch das Anstechen der Blätter bewirken viele Arten aus der Familie der Tetranychidae, Tenuipalpidae sowie nicht gallenproduzierenden Eriophyden, eine Reduktion der assimilierenden Blattfläche und eine erhöhte Transpiration infolge der erzeugten Wunden. Dieses fuhr vor allem in Trockenzeiten und wärmeren Klimabedingungen zum Einrollen der Blätter, vorzeitigen Blattfall und so zur Schwächung der gesamten Pflanze; daß hierdurch die Entwicklung und Ausreifung der Früchte ebenfalls erheblich beeinflußt und eine Infektion der Pflanze durch Pilze etc. begünstigt wird, braucht eigentlich nicht extra betont zu werden. Nicht zuletzt wirken einige Milben selbst als Vektoren für pflanzenschädliche Viren, die sie bei der Nahrungsaufnahme in die Pflanze injizieren.

Von den polyphagen Spinnmilben, also denjenigen, die ein breites Wirtsspektrum besiedeln, sei hier *Tetranychus urticae* KOCH, die Gemeine- oder Bohnen-spinnmilbe stellvertretend vorgestellt.

Das kugelförmige, glasklare, in Folge gelblich bis orangefarbene Ei der Milbe ist ca. 0,13 mm groß. Die aus dem Ei schlüpfende grünliche Larve ist sechsbeinig, die nachfolgenden Stadien besitzen allesamt acht Beine. Das elliptisch-geformte Weibchen ist gelblich- bis grünlich mit rötlichen „Augen“, wird ca. 0,5 mm lang. In Trockenzeiten und im Herbst besitzt es eine zinnoberrote Farbe, wobei man seitlich zwei dunkle Flecke erkennen kann. Das Männchen ist mehr birnenförmig und ca. 0,35 mm



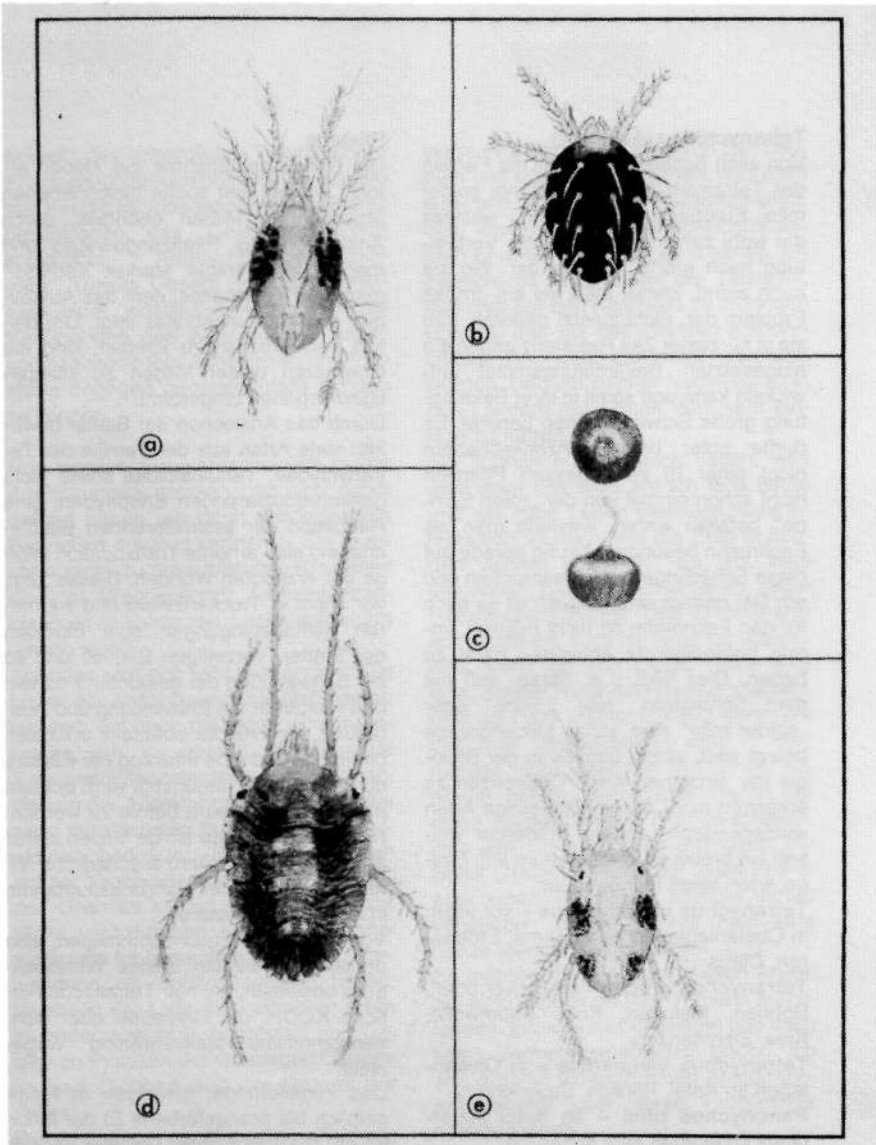


Abb. 1 a) Adultes Weibchen der zweigefleckten Spinnmilbe

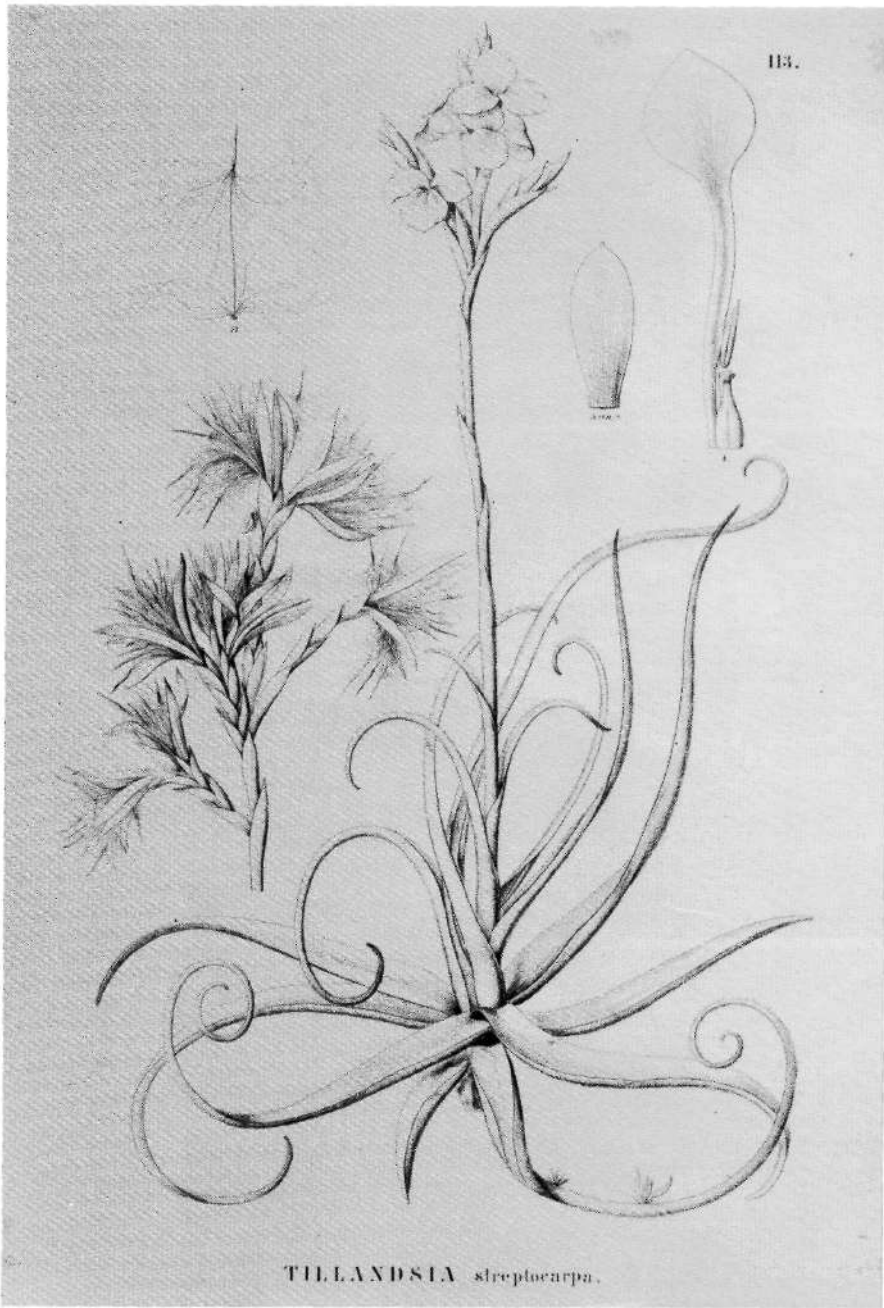
Abb. 1 b) Adultes Weibchen der „European red mite“

Abb. 1 c) Eier der „European red mite“

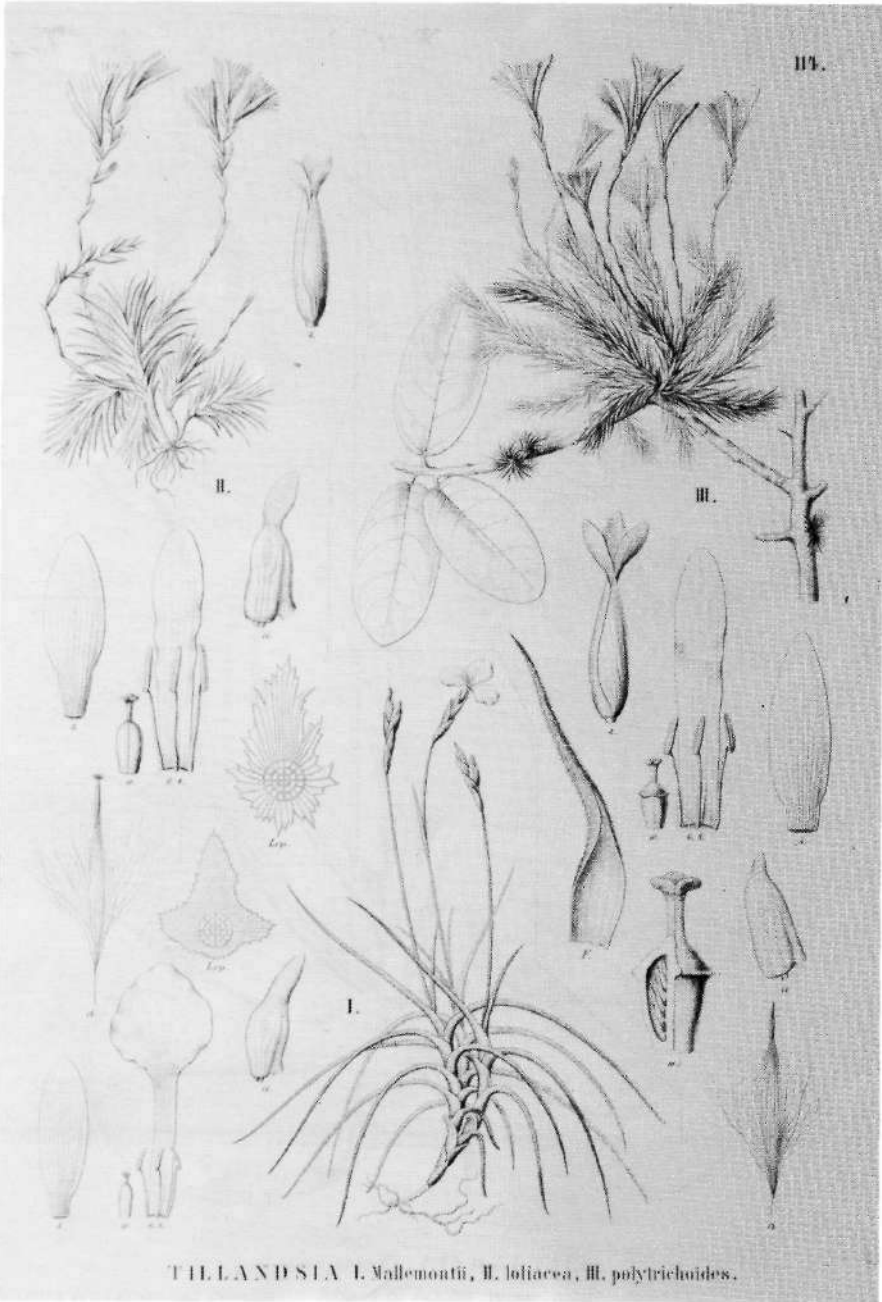
Abb. 1 d) Adulte „brown mite“

Abb. 1 e) Adultes Weibchen der viergefleckten Spinnmilbe.

Veränderte Abbildung nach L. J. Gambrell



TILLANDSIA streptocarpa.



TILLANDSIA I. Malleontii, II. loliacea, III. polytrichoides.

Abb. 2):  
Tetranychus sp.,  
adultes Weibchen,  
Vergr. 55 x

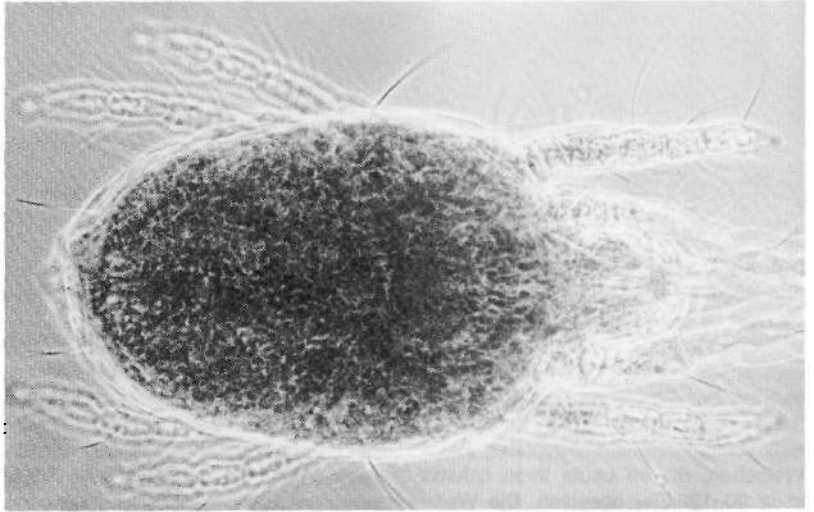
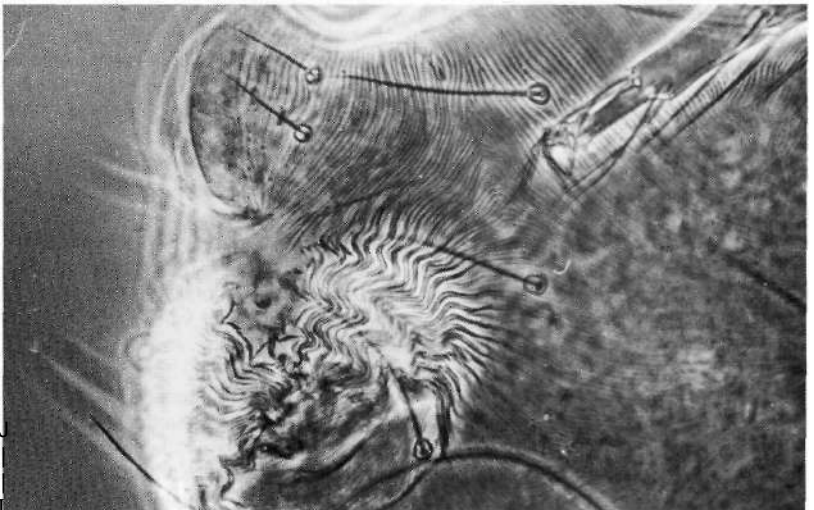


Abb. 3) |  
Mundwerkzeuge  
von Tetranychus sp.,  
Vergr. 314 x



Abb. 4) |  
After/Genital-Region  
von Tetranychus sp.,  
Vergr. 150x



lang.

Der Befall geht im Frühjahr von den überwinterten Weibchen aus. Zunächst setzen dabei die unbefruchteten (!) Weibchen Eier ab, aus denen nur Männchen schlüpfen. Nach der folgenden Begattung der Weibchen (die Männchen treten dabei immer in der Minderzahl auf) schlüpfen aus befruchteten Eiern Weibchen, die im Laufe ihres Lebens etwa 90-120 Eier absetzen. Die Weibchen erreichen ein Alter von 3-5 Wochen. Die Entwicklung einer Generation dauert im Sommer höchstens drei Wochen, manchmal auch nur 5-6 Tage. Die Milbe hat im Jahr 6-9 Generationen, die sich gegenseitig überschneiden. Mitte Juni kann man die ersten Schädigungen an den Pflanzen erkennen (Freiland). Mit Zunahme der trockenen Witterung (70% rel. Feuchte sind optimal) steigt der Befall rasch an, wobei eine ständige Zuwanderung aus der Nachbarschaft das Anwachsen der Milbenproduktionen nur beschleunigt. Abiotische Faktoren, wie Gewitterregen spülen zwar die Weibchen von den Pflanzen ab, beeinflussen aber nicht die abgelegten Eier. Es ließe sich hier noch ein ganzer Faktorenkomplex anfügen, der auf die Entwicklung der Milben einwirkt, wie unterschiedliche Düngung der Pflanzen oder Alterszustand der Pflanzen, jedoch würde hiermit der Rahmen dieses Artikels gesprengt; zudem kommt hinzu, daß die Angaben oben für Freilandbedingungen zutreffen, im Gewächshaus hingegen die Milben fast ausschließlich optimale Bedingungen vorfinden, weshalb sich ein Auftreten der Milben hier besonders ungünstig auswirkt. Für Rechenfreunde sei hier noch eine Aufgabe gestellt: Weiter oben wurde gesagt, daß die Schäden an den Blättern u.a. durch das Aussaugen des Zellinhaltes entstehen. Die Milbe macht nun mit ihren stilettförmigen Mundorganen in der Minute 18-22 Einstiche. Überschlägt man einmal, wieviele Nachkommen ein Weibchen im Jahr hat und multipliziert man dies mit der

Anzahl der Einstiche pro Individuum, so gewinnt man einen Eindruck vom Grad der Schädigung, den diese Milben verursachen.

Die Verbreitung der Milben erfolgt aktiv über kurze Strecken, indem die Milben wandern, durch Verbreitung befallenen Pflanzenmaterials und nicht zuletzt auch durch Verschleppung der Gespinste, die diese Milben (jedoch nicht alle Arten) herstellen. Dieses Spinnvermögen ist es auch, was dieser Milbengruppe zu ihrem Trivialnamen (Spinnmilben) verhalf. Das klebrige Spinnsekret ergießt sich aus der Mundöffnung entlang der Cheliceren und wird mit den Pedipalpen abgestrichen. Die so entstehenden zwei Spinnfäden (die Cheliceren liegen immer paarig vor), erhärten an der Luft und verschmelzen zu einem Faden, der dann versponnen wird und der Milbe nicht nur Schutz vor jedweden Einflüssen verschafft, sondern ihr auch noch als Laufsteg bei ihren Wanderungen dient.

**Die TENUIPALPIDAE**, auch als „falsche Spinnmilben“ bezeichnet, bevorzugen klimatisch wärmere Gebiete, wo ihnen eine große Bedeutung zukommt; auf sie soll aber hier nicht näher eingegangen werden.

Ein sehr dringliches Problem in unseren Breiten und Gewächshäusern stellt hingegen die Abwehr und Niederhaltung der als Weichhautmilben betitelten TARSONEMIDAE (Abb. 5) dar, die wir jedoch nicht ausschließlich auf Pflanzen finden. Eine bedeutende tierparasitische Form ist zum Beispiel *Acarapis woodi*, die in den Tracheen („Atmungskanälen“) der Honigbienen lebt. Als Pflanzenschädlinge befallen diese Milben eine ganze Palette von Pflanzen, angefangen von Aralie, Azalee, Bouvardie, Columnea, Fuchsie, Sanseveria bis hin zur Zinnie. Das Schadbild ist vielgestaltig und beinhaltet Kleinblättrigkeit der Triebenden, Blattkräuselungen, Blattverkrüppelungen, Korkbildungen, ab-

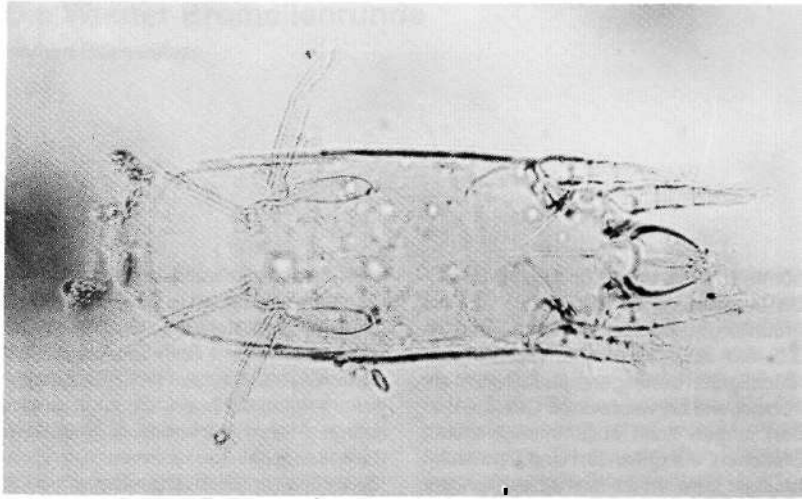


Abb. 5) Tarsonemidae sp., adultes  
Weibchen total, Vergr. 340x

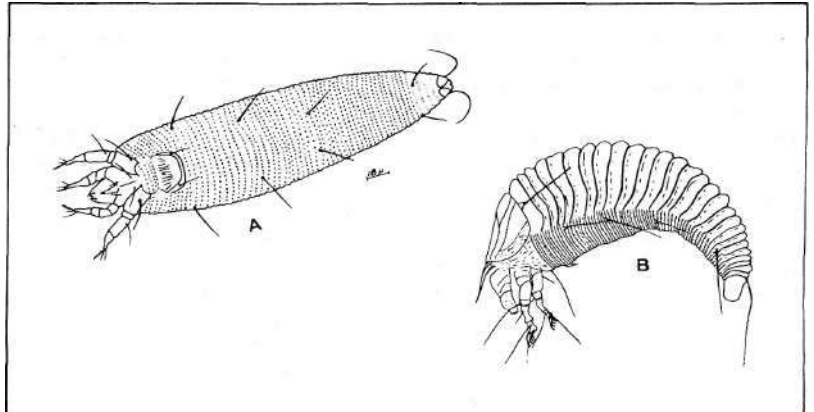


Abb. 6) Eriophyidae sp.: A Weibchen  
ventral, B Weibchen lateral

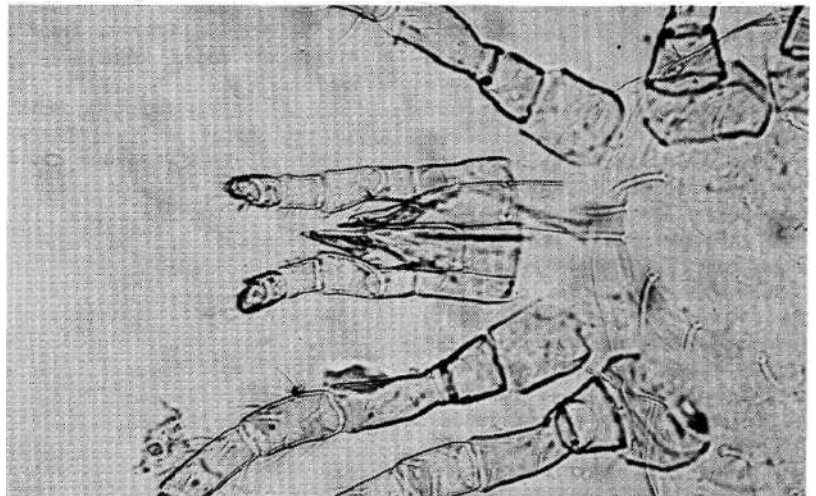


Abb. 7) Phytoseiidae sp., gnathosomale  
Region, Vergr. 58x

norme Haarbildungen und und und!

Da die Milben, sie sind glasig hell bis bräunlich, kuglig bis oval und werden ca. 0,3 mm lang, eine hohe relative Luftfeuchtigkeit benötigen, findet man sie vorwiegend an versteckten Orten, wie in den jungen noch zusammengefalteten Blättchen. Jungpflanzen sind denn auch häufiger befallen als ältere Zierpflanzen.

### **Eriophyidae** (Abb. 6)

Über die Bedeutung der Eriophyidae oder Gallmilben im Zierpflanzenbau läßt sich bislang noch nicht sehr vieles sagen. Unterscheiden lassen sich hier im wesentlichen zwei Gruppen: die gallbildenden und die freilebenden Formen. Unter der großen Menge der Milben gehören sie mit oft nur 0,1 mm Länge zu den ausgesprochenen Winzlingen. Desweiteren zeichnen sie sich auch durch eine außerordentliche morphologische Gestalt aus (siehe Abbildung). Bei den Gallen erzeugenden Arten läuft zumeist der gesamte Lebenszyklus der Milbe in der von ihr produzierten Galle ab.

Alle hier aufgeführten pflanzenschädlichen Milben verursachen die ihnen zugeschriebenen Schäden vor allem durch ihr massives Auftreten. Ganz allgemein kann man sagen, daß in erster Linie die abiotischen Faktoren ausschlaggebend für eine derartige Gradation (Massenvermehrung) verantwortlich sind. Nicht zuletzt begünstigt aber auch eine übertriebene Verwendung von chemischen Bekämpfungsmitteln, besonders bei Spinnmilben, ein verstärktes Vorkommen, denn einige Mittel töten zugleich einen großen Teil der natürlichen Feinde dieser Milben ab.

Die offenbar bedeutsamsten Schadmilbenfeinde entstammen der Gruppe der Milben selbst: die Raubmilben oder **Phytoseiidae** (Abb. 7). Ihre Bedeutung ist erst in den letzten drei Jahrzehnten im vollen Umfang erkannt und ihr Einsatz bei der Bekämpfung, insbesondere von Spinnmilben, anerkannt worden,

nachdem die Schadmilben aus oben genannten Gründen (Überanwendung chemischer Mittel etc.) zunehmend resistenter geworden sind. Die Raubmilben stellen dabei allein auf den Pflanzen vorkommenden Milbenarten nach, wobei einige Arten jedoch eine Nahrungspräferenz zeigen.

Diese Raubmilben ergreifen mit ihren zangenförmigen, oft starkbehaarten Cheliceren ihre Beute und saugen sie aus. Im Weinbau, wo man bislang diese Raubmilben am häufigsten eingesetzt hat, stellte man fest, daß die Befallsdichte der Spinnmilben allein durch den Einsatz dieser „Waffe“ um 60% zurückging.

Abschließend sollen noch kurz die **Stigmaeidae** genannt werden. Sie werden besonders gern bei der Bekämpfung von Schadmilben aus der Familie der Tenuipalpidae angewandt.

### **Literaturhinweise:**

Heinze, K.: Leitfaden der Schädlingsbekämpfung, Bd. 1.

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH, Stuttgart, 1974.

Krantz, G. W.: A Manual of Acarology. Oregon State University, Corvallis, 1978.

Müller, E. W.: Milben an Kulturpflanzen. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 270, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 1960.

Schruff, G.: Sepasgosarian, H.: Schad- und Nutzmilben an Kulturpflanzen. Universität Gilan Publikation Nr. 4, 1976

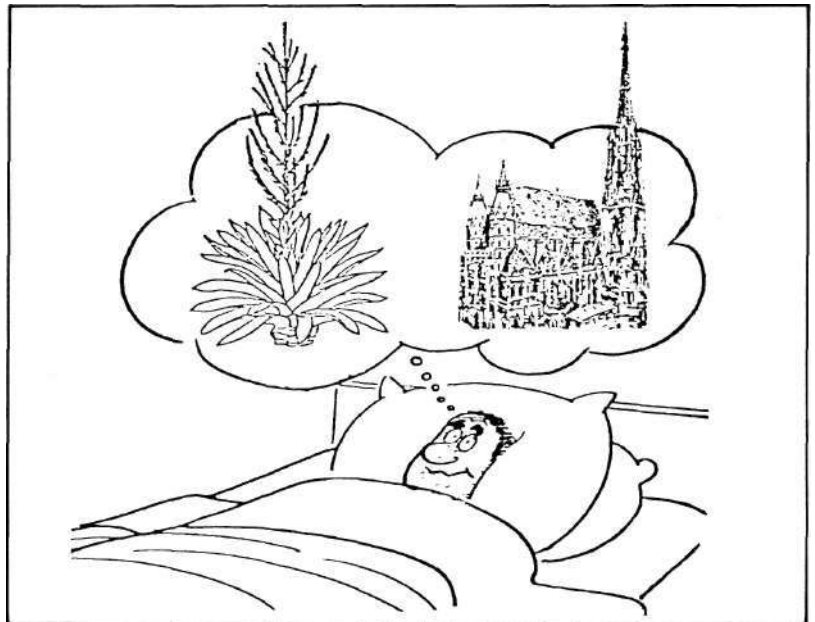
# Die Wiener Bromelienrunde

Herbert Billensteiner

Im Rahmen der Österreichischen Gartenbau Gesellschaft gibt es verschiedene Interessengruppen, eine davon ist die Bromelienrunde. Diese ist im Jahre 1967 aus einer aufgelösten Zimmerpflanzengruppe hervorgegangen. Aus den bescheidenen Anfängen hat sich durch die unermüdliche Arbeit von Frau I. Seethaler und Herrn Ing. R. Klemm ein harter Kern von Bromelienfreunden gebildet, der wiederum noch nicht ganz überzeugten Bromelieninteressierten immer erzählte (und noch erzählt), welche Freude ihnen ihr Hobby bereitet. So begann die Gruppe zu wachsen. Das brachte natürlich auch Probleme mit sich, denn die Mitglieder wurden durch ständige Vorträge und Pflanzentausch etwas verwöhnt. Deshalb wurde mit Erfolg versucht, das Spektrum der Vorträge möglichst weit zu streuen. Die Wiener Bromelienrunde hat aber auch das Glück das weit über die Grenzen Österreichs bekannte Ehepaar Hromadnik in seiner Gemeinschaft zu haben. Die Vor-

träge, die Prof. Hromadnik oder seine Gattin nach jeder Reise halten „müssen“, sind einfach Spitze. So erfuhren die Mitglieder unserer Runde sehr viel wissenswertes über Tillandsien und sahen etliche Pflanzen bereits im Bild, die später neu beschrieben wurden. Auch fanden viele der gesammelten Pflanzen ihren Weg in die Bromelienrunde.

Aus der Zahl der nicht Wiener Vortragenden möchte ich stellvertretend für alle anderen zwei Namen herausgreifen, Herr St. Schätzl, der uns mittels Standortaufnahmen die Bromelien Südamerikas ins Haus brachte und Herr Ing. Blass, der uns dieselben in Kultur zeigte. Zu den monatlichen Zusammenkünften, die an jedem dritten Montag im Monat stattfinden, Treffpunkt ist der Sitz der Österr. Gartenbau Gesellschaft in Wien, kommen im Moment je nach Programm wenigstens 30 Personen und oft viel mehr. Vielleicht können Sie, liebe Leser, einmal erzählen, wie es in Ihrer Gruppe zugeht.





# LESERBRIEF

Ganz spontan sind mir einige Ideen gekommen, die ich als Anregungen weitergeben möchte.

Ich würde es begrüßen, wenn jeder Autor eines Artikels in der Zeitschrift „Die Bromelie“ mit der vollständigen Briefadresse abgedruckt würde. So ist es möglich, spontan mit einem Autoren über den veröffentlichten Artikel zu korrespondieren. Da die Zeitschrift nur 4x jährlich erscheint, ist sie als Übermittler sehr träge. Die Redaktion könnte bei der Weiterleitung der Schreiben entlastet werden. Um trotzdem den Informationsaustausch an alle Mitglieder aufrecht zu erhalten, könnte eine Rubrik „Sprachrohr“ geschaffen werden. Mitglieder, die unter sich oder über veröffentlichte Artikel korrespondieren, könnten ein Doppel des Schreibens an die Redaktion zu Händen des „Sprachrohrs“ zustellen.

Weiter könnten im „Sprachrohr“ neue Bücher, Gärtnereien, Institute sowie Reiseberichte und Erfahrungen vorgestellt bzw. veröffentlicht werden. Es könnte auch über andere Bromelien- und Orchideengesellschaften, Pflanzenbörsen und Ausstellungen berichtet werden.

Die einige hundert Mitglieder umfassende DBG setzt sich primär aus deutschen Mitgliedern zusammen. Weitere stammen aus Österreich und der Schweiz. Der enge Kontakt unter ihnen ist höchstens in den Agglomerationen von Großstädten gewährleistet. Weiter haben die meisten Mitglieder keinerlei Kenntnisse über den Vorstand oder Autoren der Zeitschrift.

Vorschläge: Könnte in „Die Bromelie“ eine neue Rubrik namens „Steckbrief“ integriert werden, in welcher jedesmal „Aktive“ vorgestellt werden. Dieser Steckbrief sollte einheitlich aufgebaut sein und beispielsweise folgendes enthalten:

Foto, Name und Adresse mit Tel.Nr., Alter, Beruf, Hobbies, Funktion in der DBG (z. B. Vorstand, Redakteur, Autor, Ehrenmitglied ...), Mitglied seit... , Mitglied in weiteren Bromelienges. ..., beschäftigt sich mit folgenden Gattungen ... etc.

Was ich beispielsweise in Foto- und Computerzeitschriften schätze, sind die Rubriken „zu verkaufen, suche, tausche“. Wäre es nicht sinnvoll, die Zeitschrift mit der Rubrik „Börse“ zu bereichern, in welcher:

- Mitglieder gratis inserieren könnten
- Händler gegen eine Insetionsgebühr ihre Ware anbieten
- Interessenten für gemeinsame Reisen nach Südamerika gesucht werden könnten.
- etc.

Ich bin davon überzeugt, daß die Schaffung dieser drei neuen Rubriken viel an den Umfang der Zeitschrift „Die Bromelie“ beitragen würde. Die Zeitschrift wird abwechslungsreicher und bleibt nicht das Sprachrohr bzw. Mitteilungsblättchen der Redaktion bzw. des Vorstandes. Wer weiß, vielleicht könnten so einige Mitglieder motiviert werden und die Zeitschrift könnte eines Tages 6x pro Jahr erscheinen. Die Amerikaner sind mit dem „Journal of the Bromeliad Society“ ein nachzuziehendes Beispiel.

Ihr  
Fr. von Matt

