©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	185./105. Jahrgang	S. 239–246	Klagenfurt 1995

Epiphytische Farn- und Blütenpflanzen, sog. „Überpflanzen", auf alten Bäumen im Klagenfurter Stadtgebiet (Kärnten, Österreich) 1.

Von Gerfried Horand LEUTE

Mit 4 Abbildungen

Zusammenfassung: Im Klagenfurter Stadtgebiet (Kärnten, Österreich) werden zwei bemerkenswerte Vorkommen epiphytisch lebender Farn- und Blütenpflanzen auf alten Robinien *(Robinia pseudacacia)* beschrieben und diskutiert.

Summary: From the Carinthian capital-town Klagenfurt (Austria) two habitats of some epiphytic ferns and flowering plants on *Robinia pseudacacia* are reported and discussed.

EINLEITUNG

Unter der Bezeichnung „Epiphyten" versteht man „autotrophe Pflanzen, welche sich mit ihrem ganzen Körper oberhalb des Bodens befinden, auf anderen Pflanzen haften" (KIRCHNER et al. 1908:40) oder „Pflanzen, die nicht am Boden, sondern in Astgabeln, Rinden usw. anderer Arten siedeln, ohne diesen jedoch Nährstoffe zu entziehen" (Urania Pflanzenreich, Blütenpflanzen 2:565, 1994). Sie werden auch als „Überpflanzen" oder „Aufsitzer" bezeichnet (ADLER et al. 1994:97). Dabei denkt man zuerst unwillkürlich an die Fülle der Orchideen, Bromelien, Farne etc., die in den Tropen und Subtropen die Stämme und Äste der Urwaldriesen besiedeln. Daß es aber auch in unseren Breiten Pflanzen der heimischen Flora gibt, die gelegentlich (fakultativ) als Epiphyten in Erscheinung treten, darauf soll mit diesem Beitrag erneut hingewiesen werden.

Schon im vorigen Jahrhundert und um die Jahrhundertwende haben sich bereits mehrere Kärntner Botaniker, und zwar Ignaz RABITSCH (1843), Hans SABIDUSSI (1894, 1900) und Julius GOLKER (1904), mehrfach mit dem Phänomen der sog. „Überpflanzen" beschäftigt und interessante Beobachtungen aus dem Klagenfurter Stadtgebiet und dessen Umgebung – offenbar angeregt durch die Arbeiten von BERDROW (1894), BEYER (1893, 1896), LÖW (1891) und RIETZ (1893) – veröffentlicht.

Einem Hinweis des rührigen Klagenfurter Gemeinderates Reinhold GASPER folgend, habe ich nun versucht, nach fast 90 Jahren dieses Thema unserer Alt-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

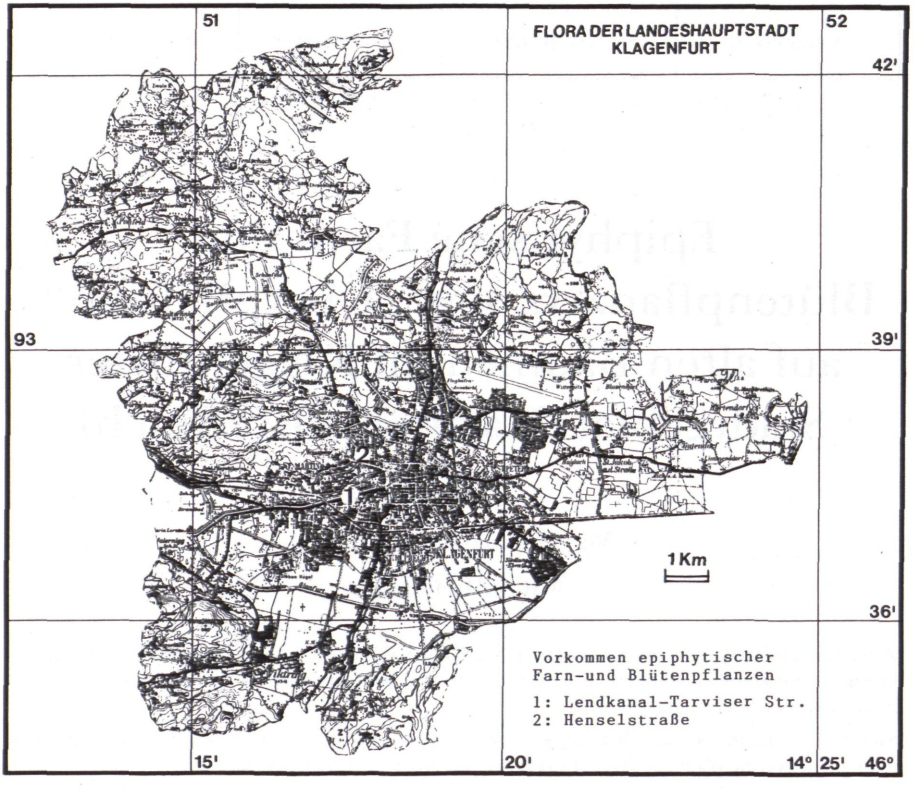

Abb. 1: Karte von Klagenfurt.

vorderen wieder einmal aufzugreifen und die wohl kurios anmutenden Pflanzenstandorte zu überprüfen und zu dokumentieren. Darüber hinaus sollen diese Zeilen alle Liebhaberbotaniker, aber auch die Fachwissenschaftler über diese originellen, meist übersehenen Lebensgemeinschaften informieren und zu weiteren Beobachtungen und Untersuchungen anregen.[1]

Innerhalb der städtischen Epiphytenvegetation stellen die Farn- und Blütenpflanzen nach VARESCHI (1936:460) das nur selten gut entwickelte und beobachtbare Endglied einer Sukzessionsreihe dar, die im wesentlichen durch die Abfolge verschiedener Kryptogamengesellschaften von Algen, Flechten und Moosen charakterisiert ist. (Über die Verbreitung der epiphytischen Flechten im Klagenfurter Stadtgebiet liegt übrigens bereits eine Studie von TÜRK & SEGER (1985) vor.)

Bedingt durch die im Durchschnitt nicht allzulange Lebensdauer der Trägerbäume kommt es daher nur recht selten zu einer typischen Ausbildung und damit zu einer Dokumentationsmöglichkeit dieses ausgefallenen Vegetationstyps. Neben dem Alter, der Rindenstruktur und dem Verzweigungsmodus der Trägerbäume spielt besonders ein ozeanisch getöntes Lokalklima bzw. ein spezielles Klein- und Mikroklima (± durchgehende Beschattung während der Vegetationsperiode, dadurch bedingtes Absenken der Lufttemperaturen und

[1] Entsprechende Mitteilungen werden an die Anschrift des Verfassers erbeten!

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ansteigen der relativen Luftfeuchtigkeit) eine wichtige Rolle für erfolgreichen Epiphytenbewuchs, worauf schon SABIDUSSI (1894:219–220) hingewiesen hat. Ist doch gerade eine hohe Luftfeuchtigkeit die Grundvoraussetzung der epiphytischen Lebensweise schlechthin, sowohl in den Tropen und Subtropen, als auch in unseren Breiten. Mit ca. 1000 mm Niederschlagssumme im langjährigen Mittel (vgl. TÜRK & SEGER 1985:26–27) sind die Bedingungen zumindest für eine üppige und artenreiche epiphytische Flechtenvegetation hier im Klagenfurter Bereich gegeben, was sich auch auf epiphytisch lebende, höhere Pflanzen günstig auswirkt. Die Bedeutung des Klein- bzw. Mikroklimas für das Gedeihen von Epiphyten wird etwa durch ein Vorkommen von Echtem Wurmfarn *(Dryopteris filix-mas)* auf einer ca. 45° geneigten Betonmauer eines kleinen Kellerschachtes in der Platzgasse inmitten der Beton- und Asphaltwüste der Innenstadt unterstrichen. Die Pflanze wächst hier ohne direkte Sonneneinstrahlung, bei tieferen Temperaturen und wesentlich höherer relativer Luftfeuchtigkeit, als z. B. 20 cm außerhalb des Schachtes an der Gehsteigoberfläche.

Am Klagenfurter Lendkanal und seinen Randzonen sind nun diese kleinklimatischen Vorbedingungen sicher optimal, etwas abgeschwächt dagegen in der Henselstraße, wo ein entsprechendes Gewässer in unmittelbarer Nähe fehlt. Es wäre aber denkbar, daß vom nahegelegenen Kreuzbergl mit seinen Teichen und großflächigen Laubholzbeständen vermehrte Luftfeuchte gebildet wird und in die Randbereiche einströmt, weshalb auch hier Epiphyten lebenskräftig gedeihen können.

1. Die Florula der „Epiphytenbäume" am Lendkanal (Tarviser Straße)

Der Lendkanal verbindet den innerstädtischen Bereich von Klagenfurt mit dem Wörther See (Abb.1). Seine mühevolle Erbauung zum Zwecke der

Abb. 2: Historische Ansichtskarte, Klagenfurt, Tarviser Straße („Lendpromenade") mit Robinienallee, 1914. – Klagenfurt: Leon Nr. 2567 (Sammlung LEUTE). Foto: K. ALLESCH.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bewässerung der vor den Befestigungsmauern gelegenen Stadtgräben wurde 1527 in Angriff genommen. Gleichzeitig diente er auch als wichtiger Wasserweg für den Waren- und Personenverkehr vom Umland des Sees in die Stadt. Die kanalbegleitenden Alleen (Abb. 2) gehen auf Anlagen aus dem frühen 19. Jahrhundert zurück und stellen auch heute noch eine bei der Bevölkerung sehr beliebte „Grünverbindung" (SEYDEL & JORDAN 1985:116) zwischen der Stadt und den Freizeiteinrichtungen amWörther-See-Ostufer dar (Abb. 3, Fig. 1). In der Tarviser Straße am Nordufer des Lendkanals, zwischen Ferdinand-Jergitsch-Steg und Eisenbahnbrücke, stehen neben einigen fast epiphytenfreien Roßkastanien *(Aesculus hippocastanum)* und Berg-Ahornen *(Acer pseudoplatanus)* 15 sehr mächtige, ca. 120 Jahre alte Robinien *(Robinia pseudacacia)*, von denen die meisten einen beachtenswerten Epiphytenaufwuchs zeigen. Hier konnten während der Jahre 1992–1994 folgende epiphytische Farn- und Blütenpflanzen beobachtet werden (Nomenklatur nach ADLER et al. 1994):

Holzpflanzen: Spitz-Ahorn *(Acer platanoides)*, Berg-Ahorn *(Acer pseudoplatanus)*, Gewöhnliche Birke *(Betula pendula)* (mit Stammdurchmessern bis zu 20 cm!) (Abb. 3, Fig. 2), Hasel *(Corylus avellana)*, Waagrechte Steinmispel *(Cotoneaster horizontalis)* (Abb. 3, Fig. 3), Gewöhnliche Esche *(Fraxinus excelsior)*, Gewöhnlicher Liguster *(Ligustrum vulgare)*, Pfeifenstrauch *(Philadelphus coronarius)*, Rot-Föhre *(Pinus sylvestris)* (Abb. 3, Fig. 4), Kirsche *(Prunus avium)*, Gewöhnliche Traubenkirsche *(P. padus)*, Stachelbeere *(Ribes uva-crispa)* (Abb. 3, Fig. 5), Schwarz-Holunder *(Sambucus nigra)*, Eberesche *(Sorbus aucuparia)*, Eibe *(Taxus baccata)* (Abb. 3, Fig. 6).

Krautige Pflanzen: Schöllkraut *(Chelidonium majus)*, Dunkler Dorn-Wurmfarn *(Dryopteris dilatata)*, Kleines Springkraut *(Impatiens parviflora)*, Gefleckte Taubnessel *(Lamium maculatum)*, Wiesen-Rispengras *(Poa pratensis)*, Artgruppe des Gewöhnlichen Löwenzahns *(Taraxacum officinale* agg.), Duft-Veilchen *(Viola odorata)*.

2. Die Florula der „Epiphytenbäume" in der Henselstraße

Die Klagenfurter Henselstraße verläuft am Ostfluß des Kreuzbergls zwischen der Kink- und der Teichstraße im Westen und der Aichelburg-Labia-Straße im Osten (Abb. 1). Am nördlichen Straßenrand befindet sich eine Allee von ca. 40 Jahre alten Robinien *(Robinia pseudacacia)*, die alle eine an Kopfweiden erinnernde, stark verdickte Pfropfstelle aufweisen, an der die Epiphyten aufsitzen (Abb. 4, Fig. 1). Dazwischen stehen 8 jüngere, später nachgepflanzte Exemplare, die jedoch noch ohne Epiphytenbewuchs sind. Folgende Arten wurden hier 1994 erstmals beobachtet (Nomenklatur nach ADLER et al. 1994):

Holzpflanzen: Gewöhnliche Birke *(Betula pendula)* (Abb. 4, Fig. 2), Hasel *(Corylus avellana)* (Abb. 4, Fig. 4), Rot-Föhre *(Pinus sylvestris)*, Rote Johannisbeere *(Ribes rubrum)* (Abb. 4, Fig. 5), Himbeere *(Rubus idaeus)* (Abb. 4, Fig. 6), Schwarzer Holunder *(Sambucus nigra)*, Eibe *(Taxus baccata)*.

Krautige Pflanzen: Gewöhnliches Hornkraut *(Cerastium holosteoides)*, Schöllkraut *(Chelidonium majus)* (Abb. 4, Fig. 3), Kleiner Dorn-Wurmfarn *(Dryopteris carthusiana* s. str.), Scheinerdbeere *(Duchesnea indica)*, Berg-Weidenröschen *(Epilobium montanum)*, Winden-Knöterich *(Fallopia* sp.), Echte Nelkenwurz *(Geum urbanum)*, Einjahrs-Rispengras *(Poa annua)*, Artgruppe des Gewöhnlichen Löwenzahns *(Taraxacum officinale* agg.).

Verbreitungsbiologische Aspekte

Besonders interessant und noch viel zuwenig im Detail untersucht sind die Zusammenhänge zwischen Epiphytenbesiedlung und Verbreitungsbiologie

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(Diasporologie) der in Frage kommenden Pflanzensippen, aus denen sich dann die jeweilige Artenvergesellschaftung ergibt. SABIDUSSI hat in seiner ersten Übersicht über die Kärntner Epiphytenflora (1894) bei der Zuordnung der einzelnen Pflanzenarten zu verbreitungsbiologischen Gruppen die Einteilung von LÖW (o. c.) und BEYER (o. c.) übernommen, die hier ebenfalls als Grundlage dient, jedoch etwas modifiziert und nach MÜLLER-SCHNEIDER (1977) ergänzt wurde.

1. Pflanzen mit Beeren, Steinfrüchten oder fleischigem Samenmantel (Arillus), die durch Vögel (Ornithochorie), besonders Amseln, Drosseln, Stare, Rotkehlchen, Seidenschwänze, Dohlen, Krähen u. a. verbreitet werden: *Cotoneaster horizontalis, Duchesnea indica, Ligustrum vulgare, Prunus avium, P. padus, Ribes rubrum, R. uva-crispa, Rubus idaeus, Sambucus nigra, Sorbus aucuparia, Taxus baccata.*
2. Pflanzen mit Kletteinrichtungen auf den Früchten, die durch Säugetiere (Eichhörnchen, Mäuse, Siebenschläfer) verbreitet werden (Epichorie): *Geum urbanum.*
3. Pflanzen, deren Verbreitungseinheiten mit Flugeinrichtungen versehen sind (Meteorochorie): a. Flügelflieger (Pterometeorochorie): *Acer platanoides, A. pseudoplatanus, Betula pendula, Fraxinus excelsior, Pinus sylvestris;* b. Haarschirmflieger (Trichometeorochorie): *Epilobium montanum, Taraxacum officinale* agg.
4. Pflanzen, deren Verbreitungseinheiten auf Grund ihrer geringen Größe und Gewichtes vom Wind verbreitet werden (Anemochorie): *Dryopteris carthusiana* s. str., *D. dilatata.*
5. Pflanzen, deren Verbreitungseinheiten mittels Schleudermechanismen verbreitet werden (Ballochorie): *Impatiens parviflora.*
6. Pflanzen, deren Samen ein ölhältiges Anhängsel (Elaiosom) aufweisen und die von Ameisen verbreitet werden (Myrmekochorie): *Chelidonium majus, Lamium maculatum, Veronica arvensis, Viola odorata.*
7. Pflanzen mit hartwandigen Trockenfrüchten (Nüssen), die von Säugetieren (Eichhörnchen, Mäusen, Siebenschläfern) oder Vögeln (Hähern, Kleibern, Spechten) verbreitet werden (Dyschorie): *Corylus avellana.*
8. Pflanzen mit noch unklarem Verbreitungsmodus: *Cerastium holosteoides, Fallopia* sp., *Poa pratensis, Philadelphus coronarius.*

Die hier angeführten Pflanzenarten wurden ausschließlich auf Robinien am Lendkanal in der Tarviser Straße und in der Henselstraße festgestellt und in nächster Umgebung wildwachsend oder in Gärten kultiviert beobachtet. Die Liste wäre aber, wie schon SABIDUSSI (1894, 1900) gezeigt hat, durch weitere, gezielte Begehungen und Beobachtungen im Klagenfurter Stadtgebiet zu erweitern und zu ergänzen. Darüber soll bei Bedarf in ungezwungener Form berichtet werden.

Naturschutzvorschlag und offene Fragen

Wegen ihres doch seltenen Auftretens sollte daran gedacht werden, Bäume mit reichlichem Epiphytenbewuchs besonders zu schützen, etwa in Form des „Naturdenkmals". Mit informativen Beschriftungstafeln könnte auch die Öffentlichkeit auf diese botanische Kuriosität aufmerksam gemacht und dazu angeregt werden, ihre Blicke während des Spazierganges auch einmal kurz nach oben zu wenden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

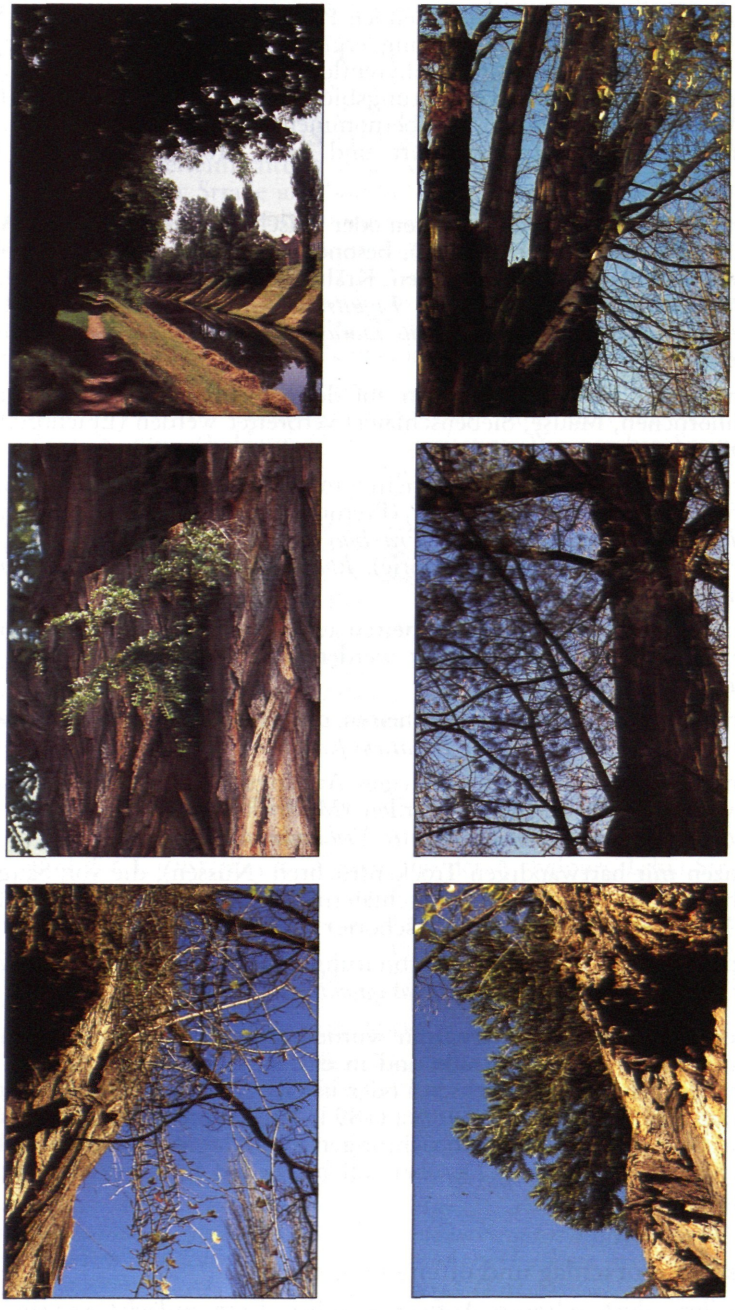

Abb. 3 (Fig. 1–6): Klagenfurt, Tarviser Straße, epiphytische Farn- und Blütenpflanzen auf Robinien *(Robinia pseudacacia)*
Fig. 1: Allee mit Trägerbäumen (links), Fig. 2: Gewöhnliche Birke *(Betula pendula)*, Fig. 3: Waagrechte Steinmispel *(Cotoneaster horizontalis)*, Fig. 4: Rot-Föhre *(Pinus sylvestris)*, Fig. 5: Stachelbeere *(Ribes uva-crispa)*, Fig. 6: Eibe *(Taxus baccata)*. Fotos: G. H. LEUTE.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

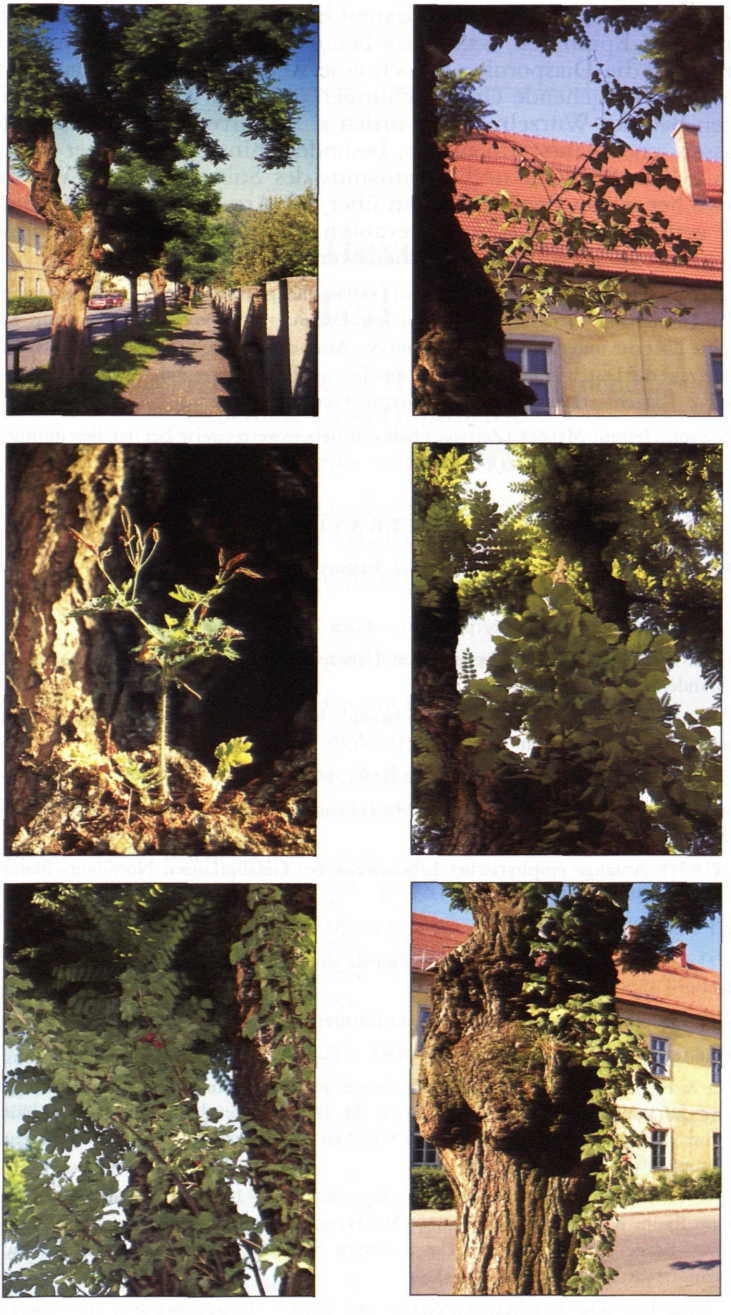

Abb. 4 (Fig. 1–6): Klagenfurt, Henselstraße, epiphytische Farn- und Blütenpflanzen auf Robinien *(Robinia pseudacacia)*.
Fig. 1: Allee mit Trägerbäumen (links), Fig. 2: Gewöhnliche Birke *(Betula pendula)*, Fig. 3: Schöllkraut *(Chelidonium majus)*, Fig. 4: Hasel *(Corylus avellana)*, Fig. 5: Rote Johannisbeere *(Ribes rubrum)*, Fig. 6: Himbeere *(Rubus idaeus)*. Fotos: G. H. LEUTE.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Es soll hier aber auch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß zum Thema heimischer Epiphyten neben der bereits erwähnten, z. T. mangelhaften Kenntnis über die Diasporologie noch eine Reihe weiterer Fragen offen sind. So fehlen noch eingehende Untersuchungen über das Wachstum und den anatomischen Bau der Wurzeln (hier wurden z. B. Luftwurzeln beobachtet), über den Wasser- und Nährstoffhaushalt, besonders hinsichtlich einer vermuteten Mykorrhiza, die Struktur und Chemismus des Substrates usw. Von zoologischer Seite her wären Beobachtungen über das Artenspektrum und die Dynamik der verbreitungsbiologisch relevanten Tierpopulationen im Bereich von epiphytentragenden Bäumen wünschenswert.

Danksagung: Herrn Gemeinderat Reinhold GASPER (Klagenfurt) sei für die Anregung zu diesem Thema, den Herren Ing. Gerhard SEYDEL und Ing. Dietmar METZ vom Stadtgartenamt Klagenfurt für Auskünfte über die untersuchten Alleen und das Alter der Bäume herzlichst gedankt. Für wichtige Hinweise und die Durchsicht des Manuskripts bin ich meinem Freund, Herrn Mag. Dr. Wilfried Robert FRANZ (Klagenfurt) zu großem Dank verpflichtet.

Herr OStR Prof. Helmut MELZER (Zeltweg) half mir liebenswerterweise bei der Bestimmung einiger kritischer Pflanzenbelege.

LITERATUR

ADLER, W., K. OSWALD & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Stuttgart–Wien: E. Ulmer.

BERDROW, H. (1894): Deutsche Ueberpflanzen. – Gaea 7:403–404.

BEYER, R. (1893): Weitere Beobachtungen an Ueberpflanzen auf Weiden. – Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 35:37–41.

– (1896): Ergebnisse der bisherigen Arbeiten bezüglich der Ueberpflanzen außerhalb der Tropen. – Abhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 37:105–129.

GOLKER, J. (1904): Ueberpflanzen. – Carinthia II, 94./14.:241–244.

KIRCHNER, O., E. LOEW & C. SCHRÖTER (1908): Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas I/1. – Stuttgart: E. Ulmer.

LOEW, E. (1891): Anfänge epiphytischer Lebensweise bei Gefäßpflanzen Norddeutschlands. – Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 33:63–71.

RABITSCH, I. (1843): Naturspiele. – Carinthia 33:82–83.

RIETZ, R. (1893): Ein weiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden. – Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 35:88–94.

SABIDUSSI, H. (1894): „Ueberpflanzen" der Flora Kärntens. – Carinthia II, 84./4.:180–187, 211–221.

– (1900): Beitrag zur Kenntnis der Ueberpflanzen. – Carinthia II, 90./10.:153–158.

SEYDEL, G., & H. JORDAN (1985): Die Maßnahmen des Stadtgartenamtes zur Erhaltung und Vermehrung des städtischen Grüns. – In: SEGER, M. (Hrsg.): Forschungen zur Umweltsituation in Klagenfurt. – Klagenfurter Geographische Schriften 5 (Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Landeshauptstadt Klagenfurt 6): 115–128.

TÜRK, R., & M. SEGER (1985): Immissionsökologische Studie über den epiphytischen Flechtenbewuchs im Raum Klagenfurt. – In: SEGER, M. (Hrsg.): Forschungen zur Umweltsituation in Klagenfurt. – Klagenfurter Geographische Schriften 5 (Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Landeshauptstadt Klagenfurt 6): 25–41.

VARESCHI, V. (1936): Die Epiphytenvegetation von Zürich (Epixylenstudien II.). – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46 (Festband Eduard RÜBEL): 445–488.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gerfried Horand LEUTE, Landesmuseum für Kärnten, Botanische Abteilung, Museumgasse 2, A-9021 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 185_105

Autor(en)/Author(s): Leute Gerfried Horand

Artikel/Article: Epiphytische Farn- und Blütenpflanzen, sog. "Überpflanzen", auf alten Bäumen im Klagenfurter Stadtgebiet (Kärnten, Österreich) 239-246