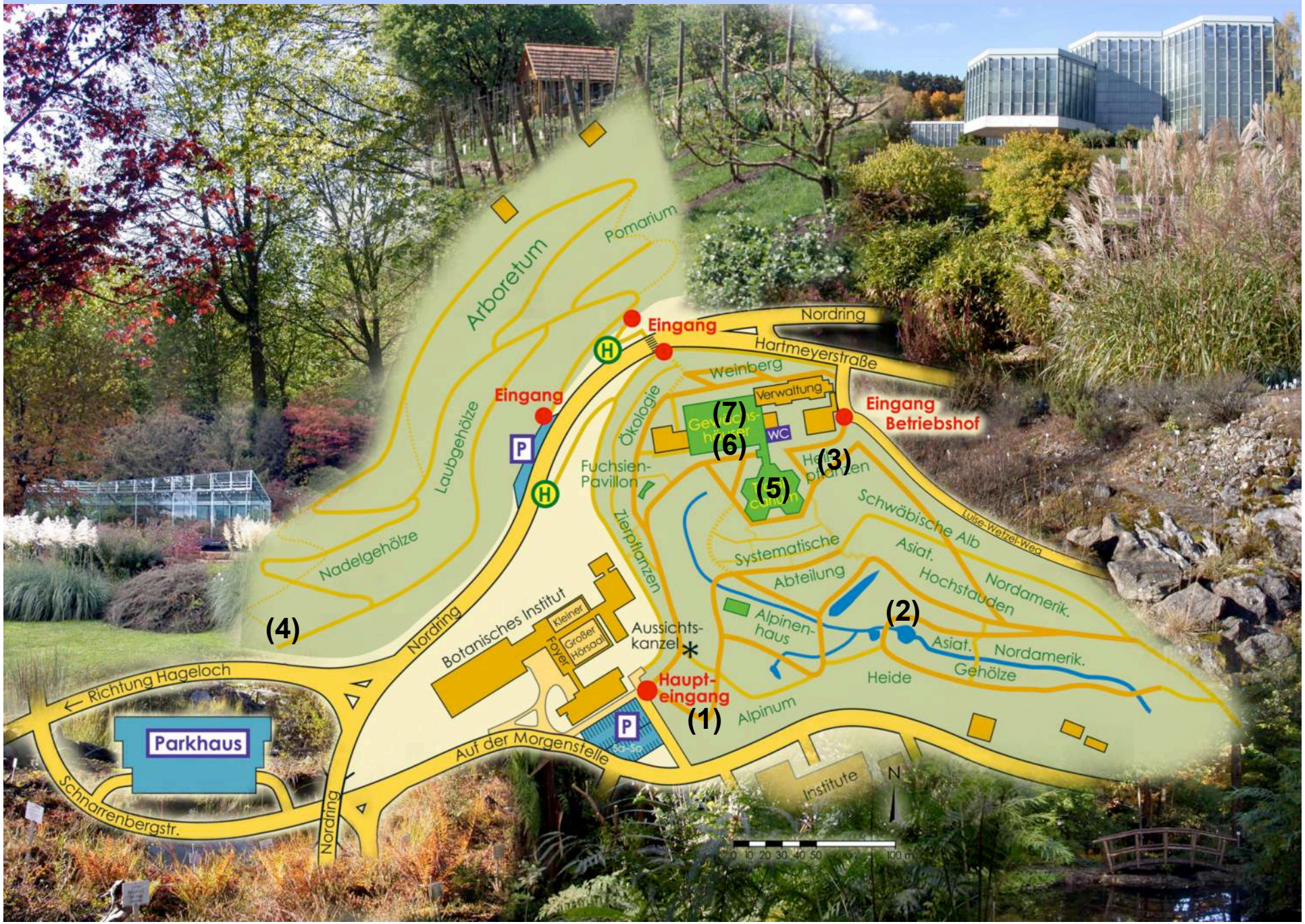
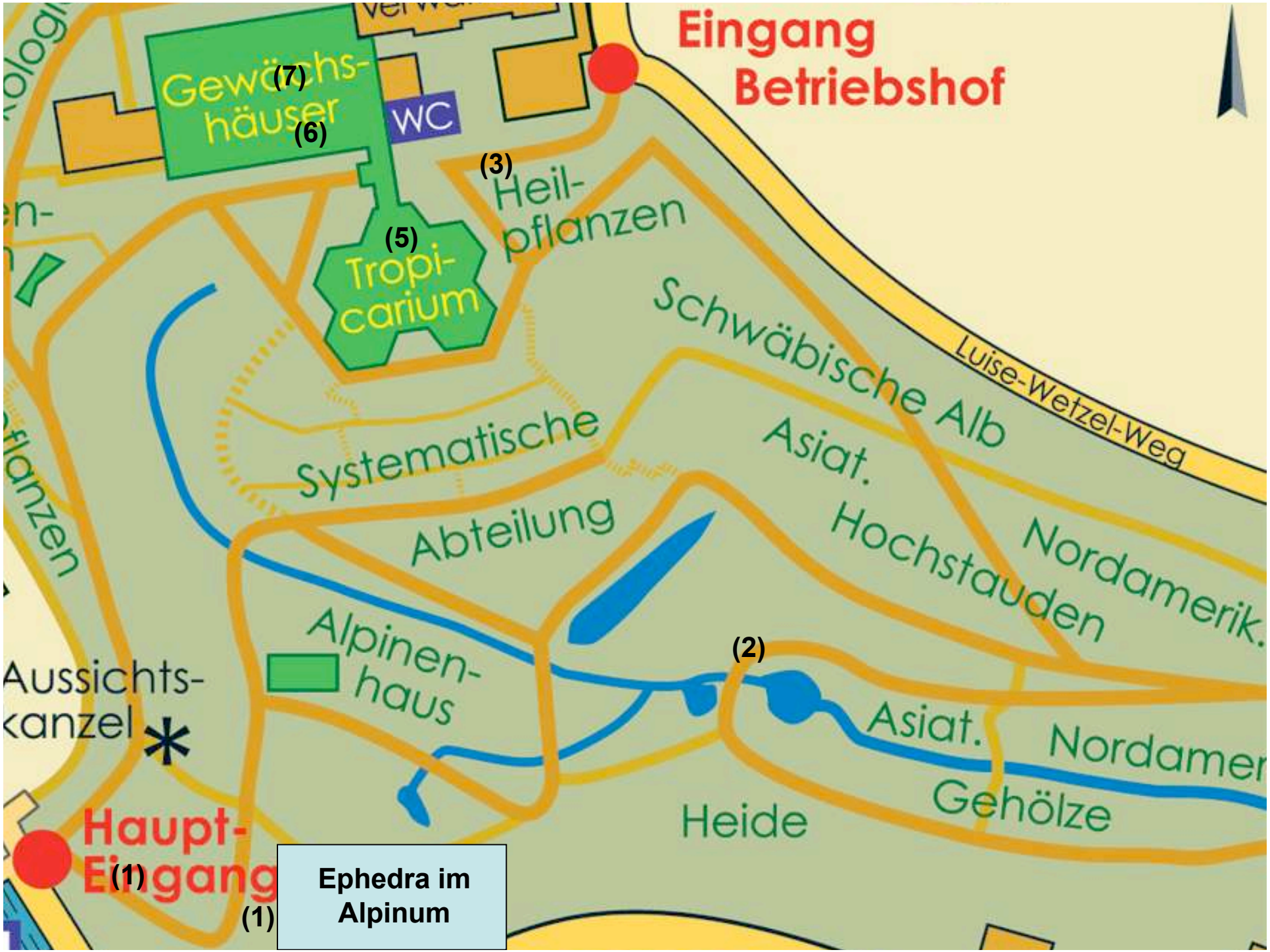
Nacktsamer II
Ginkgo, Cycadeen, Gnetales

Exkursion im Botanischen Garten der Universität Tübingen

Zusammenstellung, Bilder und Texte von Franz Oberwinkler (© FO). Fakultative Ergänzung zur Vorlesung „Farne“ im Grundstudium an der Universität Tübingen im Sommersemester 2005.

weitere Nacktsamer im Botanischen Garten: (1), (2), etc.




Eingang
Betriebshof
Gewächs-
häuser
(7)
(6)
WC
(3)
Heil-
pflanzen
(5)
Tropi-
carium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-
haus
(2)
Aussichts-
kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Heide
Haupt-
Eingang
(1)
(1)
Ephedra im
Alpinum

Ökologisches Alpinum: Westalpen

Ephedra distachya, Meerträubel

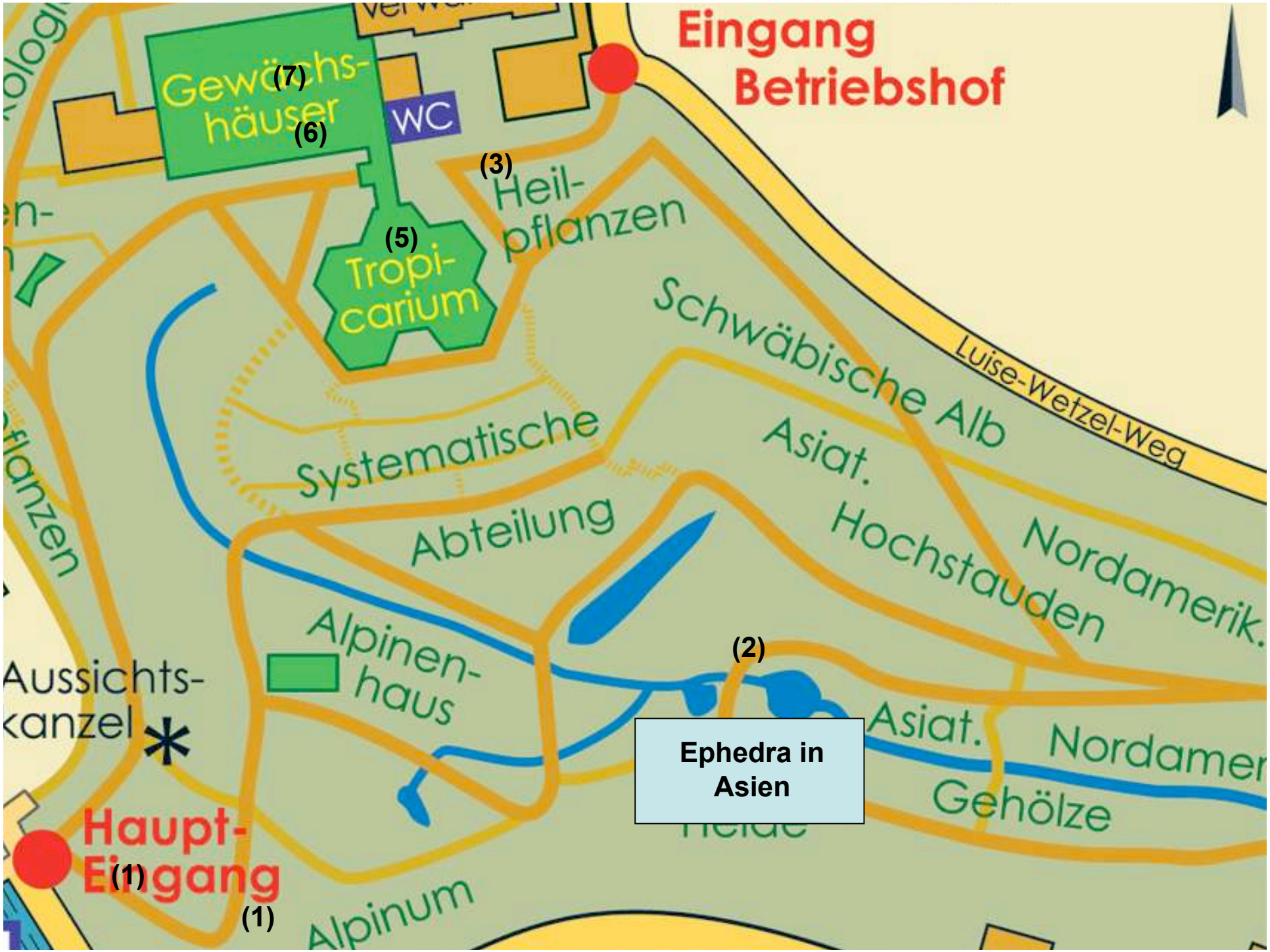
Botan. Garten
Tübingen
© FO, 28.4.2005

Ephedraceae, *Meerträubelgewächse.* Einzige Familie der **Ephedrales** *(Meerträubelartige Gewächse)* mit 1 Gattung und ca.40 Arten von Rutensträuchern, die von M/SEu/Med/ZAs/-NAm/Mex/And verbreitet sind. Gegenständige Schuppenblätter. Meist zweihäusig; männliche Blüte mit Synangien auf gemeinsamen Stiel; weibliche Blüte mit 2 Archegonien; Fruchtzapfen mit 2 Samen. Giftig durch Alkaloide (Ephedrine). Der Name soll von Plinius für *Schachtelhalme* benutzt worden sein.

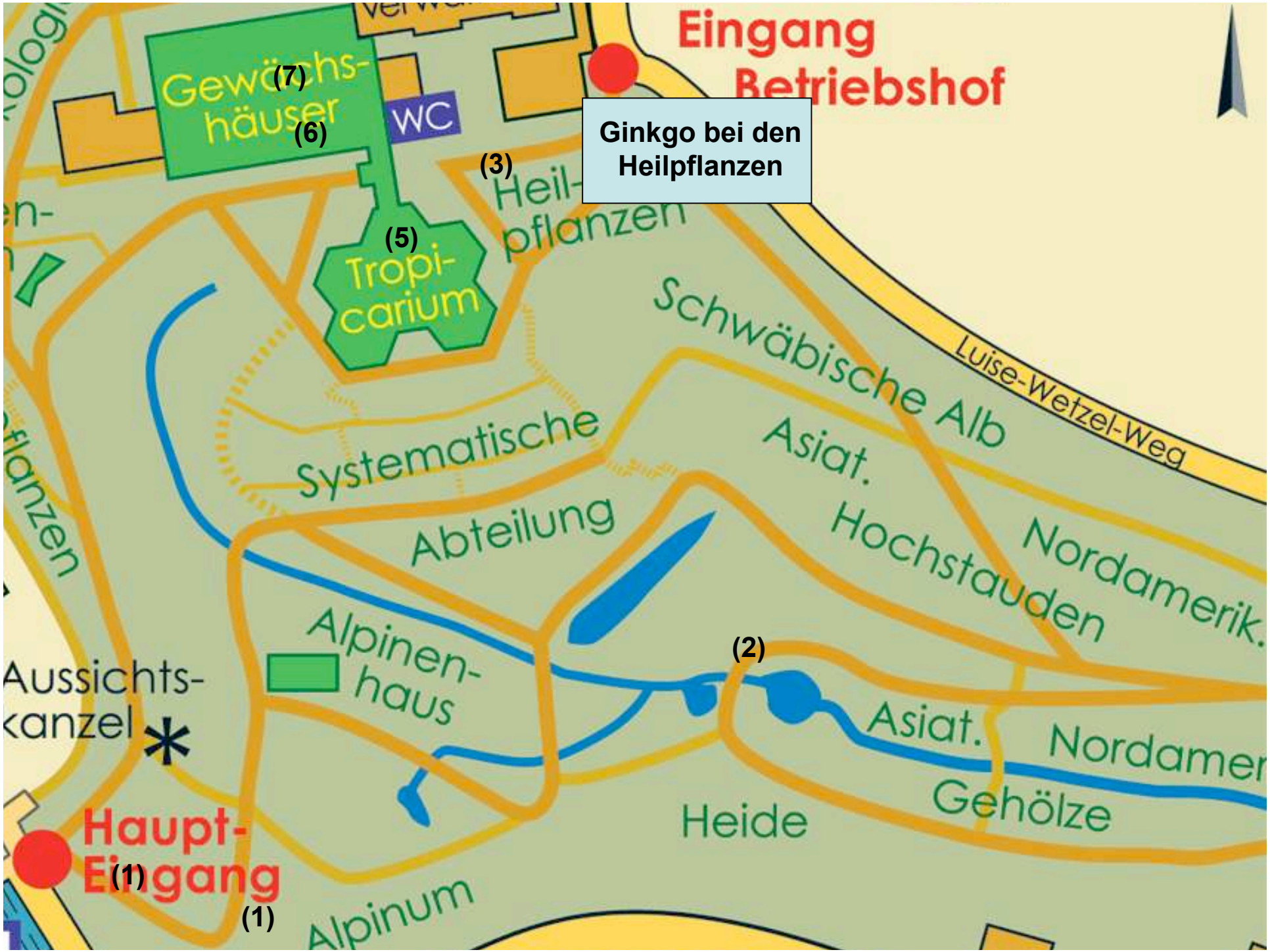
Ephedra L., *Meerträubel*, ca. 40 M/SEu/Med/ZAs/NAm/Mex/And; einzige Gattung der Ephedraceae

altissima Desf., NAf
distachya L., SEu/NW-Fra/M-Ukr
gerardiana Wall., Him/SW-Chi
helvetica C.A.Mey., S-Fra/SW/S-Alp

Ephedra distachya, Meerträubel


Eingang
Betriebshof
Gewächs-
häuser
(7)
(6)
WC
(3)
Heil-
pflanzen
(5)
Tropi-
carium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-
haus
(2)
Aussichts-
kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Ephedra in
Asien
Haupt-
Eingang
(1)
(1)
Alpinum

Nacktsamer im Himalajarevier


Eingang
Betriebshof
Ginkgo bei den
Heilpflanzen
(7)
Gewächs-
häuser
(6)
WC
(3)
Heil-
pflanzen
(5)
Tropi-
carium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-
haus
(2)
Aussichts-
kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Heide
Haupt-
Eingang
(1)
(1)
Alpinum

rote und grüne „Fuchs-Pflanze“
Zusatz-Etikettierung

neuer Arzneipflanzengarten

LEONHART FUCHS-
JAHR 2001

BOTANISCHER
GARTEN

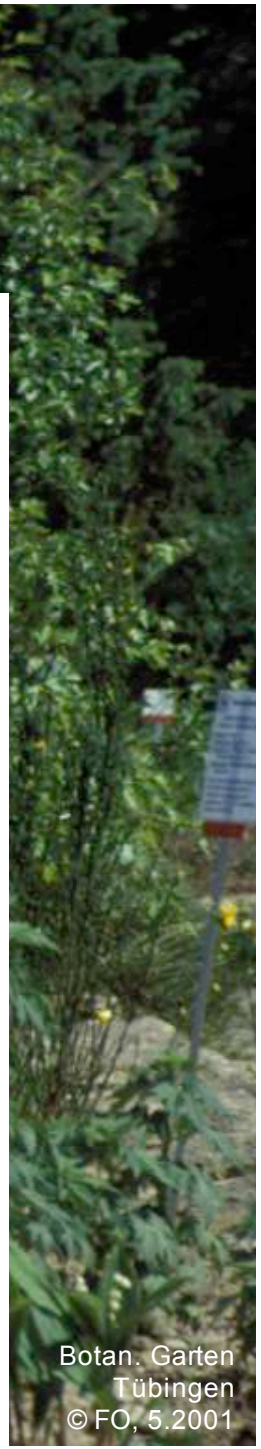
LEONHART FUCHS 500. GEBURTSTAG UNIVERSITÄT TÜBINGEN 1501 2001

Mit dem Etikett "FUCHS-Pflanze"sind alle Arten gekennzeichnet, die in den Kräuterbüchern von Leonhart FUCHS veröffentlicht sind.

FUCHS-Pflanze Mit einem roten Zusatzetikett sind die Arten ausgewiesen, die in "De Historia Stirpium" (1542) und im New Kreüterbuch (1543) enthalten sind.

FUCHS-Pflanze Das grüne Schild bedeutet, daß die jeweilige Art nur in dem bisher unveröffentlichten, sog. "Wiener Manuskript" enthalten ist.

Die Zusatzbeschilderung im Botanischen Garten der Universität Tübingen soll die außerordentliche Pionierleistung von Leonhart FUCHS deutlich machen. In seinen Kräuterbüchern hat er 1228 Arten abgebildet und beschrieben. Damit wurde aus dem medizinisch-pharmazeutischen Werk der erste Versuch einer Erfassung der Flora.



Botan. Garten
Tübingen
© FO, 5.2001

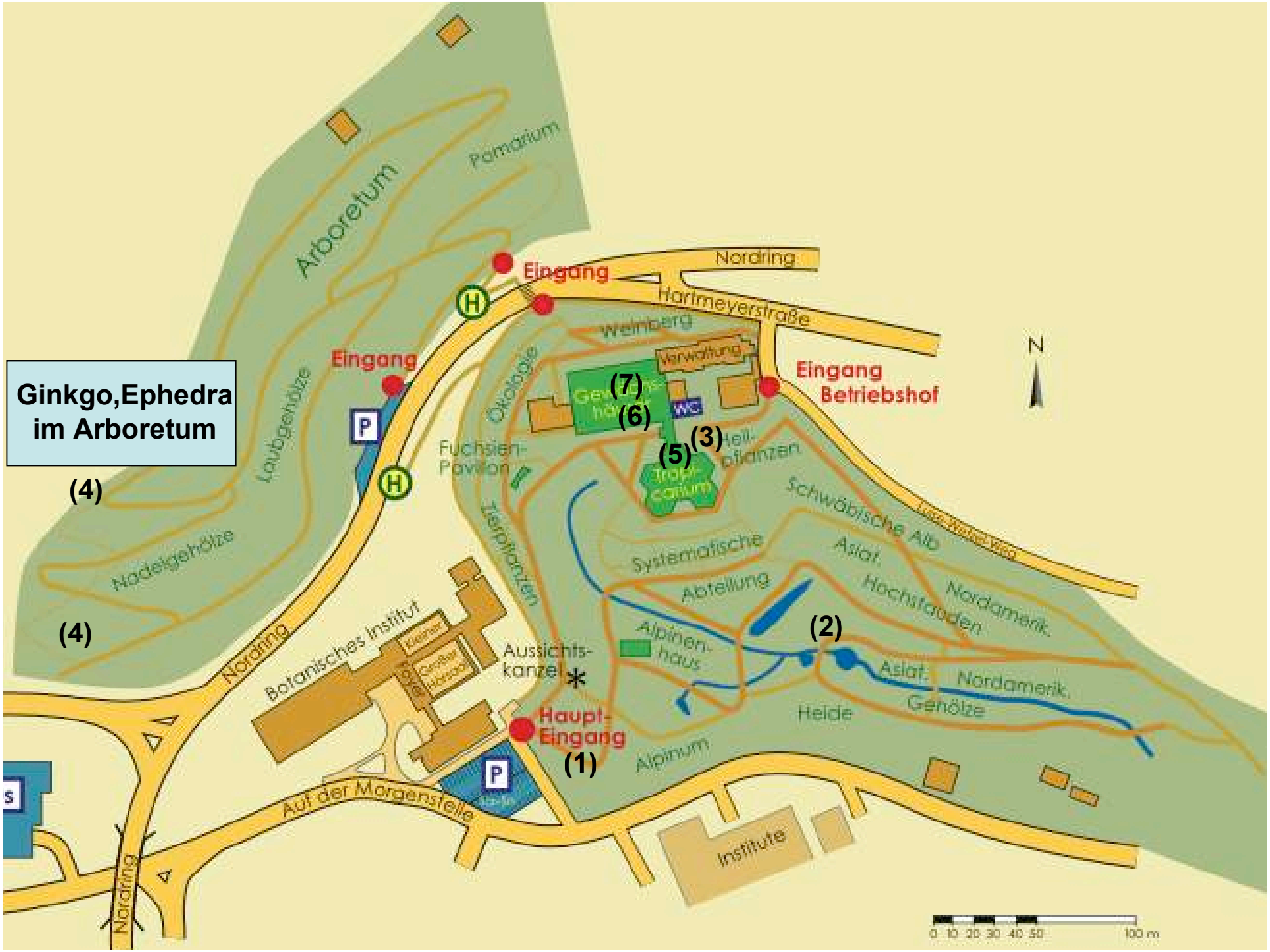
Ginkgo biloba, Silberpflaume im Heilpflanzenrevier

Botan. Garten
Tübingen
© FO, 28.4.2005

Männliche Blüten der Silberpflaume, Ginkgo biloba

Ginkgo biloba, Silberpflaume

Ginkgo,Ephedra im Arboretum

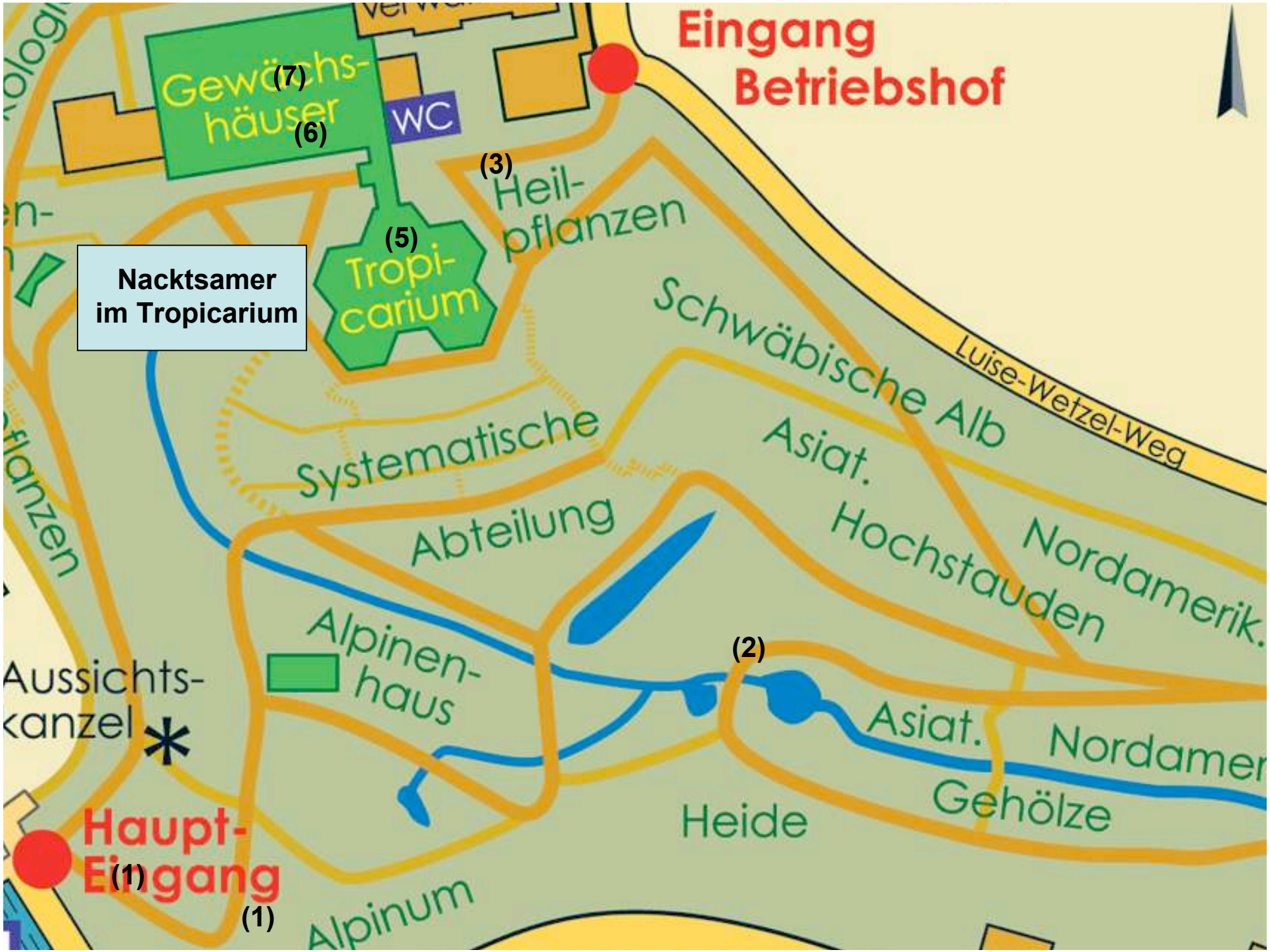


Ginkgo biloba, Silberpflaume

Botan. Garten, Tübingen
© FO, 12.11.2004

Ginkgoaceae, *Ginkgogewächse.* Familie der **Ginkgoales** *(Ginkgoartige Gewächse)* mit einer Baumart, die in China (Chekiang) noch wild vorkommt, in Ostasien als Zierbaum seit altersher aber weit verbreitet ist. Blätter band- bis keilförmig, mit Gabelnervatur. Zweihäusig. Männliche Blüten in Kätzchen, mit zahlreichen Staubblättern. Samenanlagen paarig und terminal auf gemeinsamen Stiel. Mit Spermatozoiden. Der Name leitet sich von der japanischen Lesung der chinesischen Schriftzeichen für *Silberpflaume* her.

Ginkgo L., *Ginkgobaum*, 1; einzige Gattung der Ginkgoaceae
biloba L., *Silberpflaume*, SO-Chi, "Pendula"


Eingang
Betriebshof
Gewächs-
häuser
(7)
(6)
WC
(3)
Heil-
pflanzen
(5)
Tropi-
carium
Nacktsamer
im Tropicarium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-
haus
(2)
Aussichts-
kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Heide
Haupt-
Eingang
(1)
(1)
Alpinum

CYCADALES. Einzige Ordnung der Klasse der Cycadatae mit 3 Familien, 10 Gattungen und etwa 100 Arten palmartiger Schopfbäume, die in den Tropen und Subtropen verbreitet sind. Der Stamm ist in Rinde und Mark gegliedert, die Blätter sind einfach gefiedert. Staubblätter (Mikrosporophylle) tragen viele Pollensäcke (Mikrosporangien). Fruchtblätter (Megasporophylle) besitzen mehrere Samenanlagen (Megasporangien). Die Befruchtung erfolgt durch Spermatozoide. In Korallenwurzeln leben symbiontische Blaualgen. Familien: Cycadaceae, Stangeriaceae, Zamiaceae

Cycadaceae, *Palmfarngewächse.* Familie der **Cycadales** *(Palmfarnartige Gewächse)* mit 1 Gattung, Cycas, und 20 Arten von Schopfbäumen mit unverzweigten Stämmen, die im tropischen Afrika, in Asien und Australien verbreitet sind. Die Fiedern der Blätter haben je eine verdickte Mittelrippe. Staubblätter zapfenartig angeordnet, Fruchtblätter mit freien Samenanlagen, nicht zapfenartig gelagert. Zur Benennung wurde ein altgriechischer Pflanzenname verwendet.

Cycas circinalis im Tropicarium

Cycas L., *Palmfarn,* 20 Mada/Ind/Jap/Males/Aus/Poly; palmartige Cycadeen mit unverzweigten Stämmen und terminal schopfig angeordneten Fiederblättern; je Fieder eine dicke Mittelrippe; giftig durch Cycasine; Cycadaceae

circinalis L., S/SO-As/Phil/Taiw
media R.Br., Queensl
revoluta Thunb., SO-As/Jap
rumphii Miq., SO-As/OAf-Mada
taiwaniana Carruth., Taiw/S-Chi

Cycas rumphii im Tropicarium

Gnetum gnemon im Tropicarium

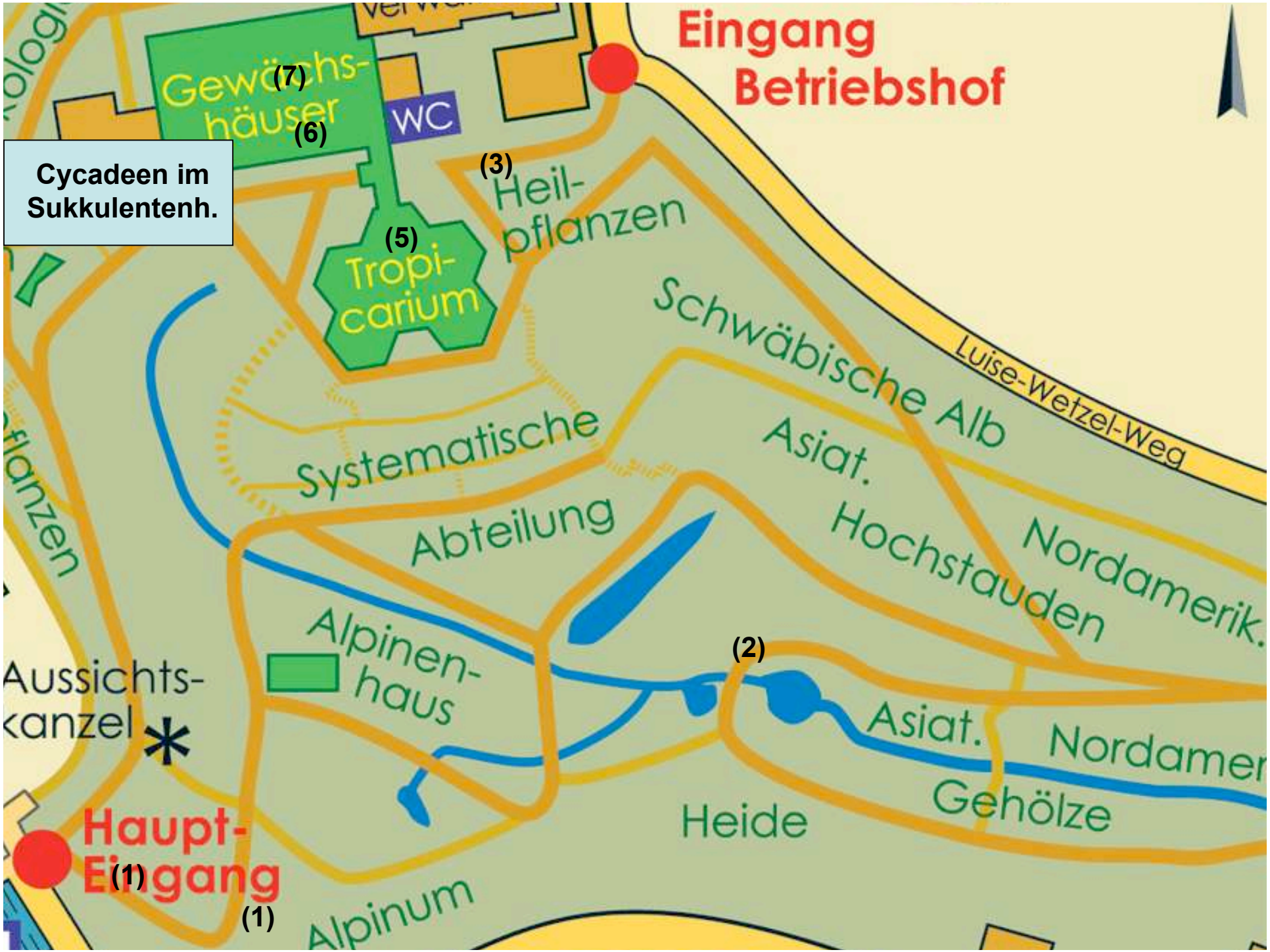
GNETATAE. Klasse der Samenpflanzen mit 3 Ordnungen, Ephedrales, Gnetales und Welwitschiales, in denen nicht näher verwandte Taxa mit Merkmalen der Nackt- und Bedecktsamer zusammengefaßt werden.

GNETALES. Ordnung der **GNETATAE** mit 1 Familie, Gnetaceae.

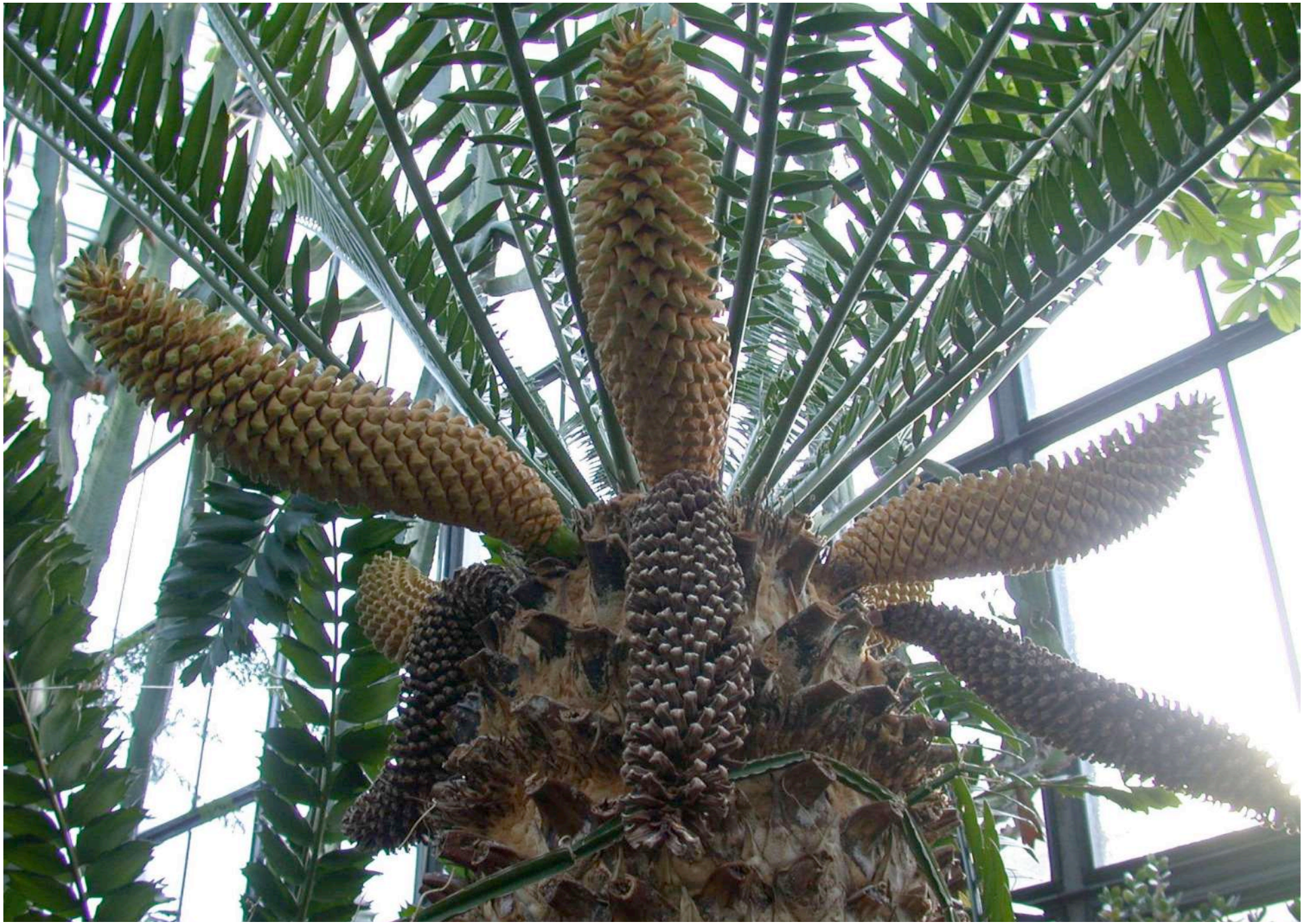
Gnetaceae. Einzige Familie der **Gnetales** mit 1 Gattung, Gnetum, und ca. 40 Arten, zumeist von Lianen, die in den Tropen verbreitet sind. Blätter lederig, fiedernervig. Blüten in quirligen Blütenständen. Männliche Blüten mit röhrenförmiger, zweilappiger Blütenhülle mit einem Staubblatt, das Synangien trägt. Weibliche Blüten mit 2 schlauchartigen Hüllen und einer freien Samenanlage. Der Name ist malaiischer Herkunft.

Gnetum L., 40 trop; einzige Gattung der Gnetaceae
gnemon L., *Buiso*, Malays/tropAs

Gnetum gnemon im Tropicarium


Cycadeen im Sukkulentenh.
Eingang Betriebshof
Gewächs-häuser
(7)
(6)
WC
(3)
Heil-pflanzen
(5)
Tropi-carium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-haus
(2)
Aussichts-kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Heide
Haupt-Eingang
(1)
(1)
Alpinum

2004
Encephalartos horridus
Sukkulentenhaus
Botan. Garten
Tübingen
© FO, 29.6.2004



Encephalartos altensteinii mit männlichen Blüten

Botan. Garten, Tübingen
© FO, 20.11.2004

Encephalartos Lehm., *Brotpalmfarn,* ca. 35 tropAf/SAf; Palmfarne mit Stämmen, die auch unterirdisch entwickelt sein können; Blätter gefiedert, aufrecht oder spreizend, Fiedern ganzrandig, gezähnt oder gelappt; Zapfen blattachselständig, Zapfenschuppen überlappend; Name: Griech. en - in, kephale - Kopf, artos - Brot, bezieht sich auf die Verwendung der Samen durch die Eingeborenen in Südafrika; außerordentlich dekorative Cycadeen, die für Zierzwecke intensiv genutzt werden sollten; Zamiaceae

altensteinii Lehm., SAf
barteri Carruth., tropAf
ferox Bertol.f., tropAf
horridus (Jacq.) Lehm., Kap
transvenosus Stapf & Burtt, Transv
villosus Lem., SO-Kap/Nat

Encephalartos altensteinii: zapfenartige Anordnung der Staubblätter

Botan. Garten, Tübingen
© FO, 20.11.2004

Encephalartos altensteinii: Mikrosporophylle mit Mikrosporangien

Botan. Garten, Tübingen
© FO, 20.11.2004

Encephalartos ferox: weiblicher Zapfen

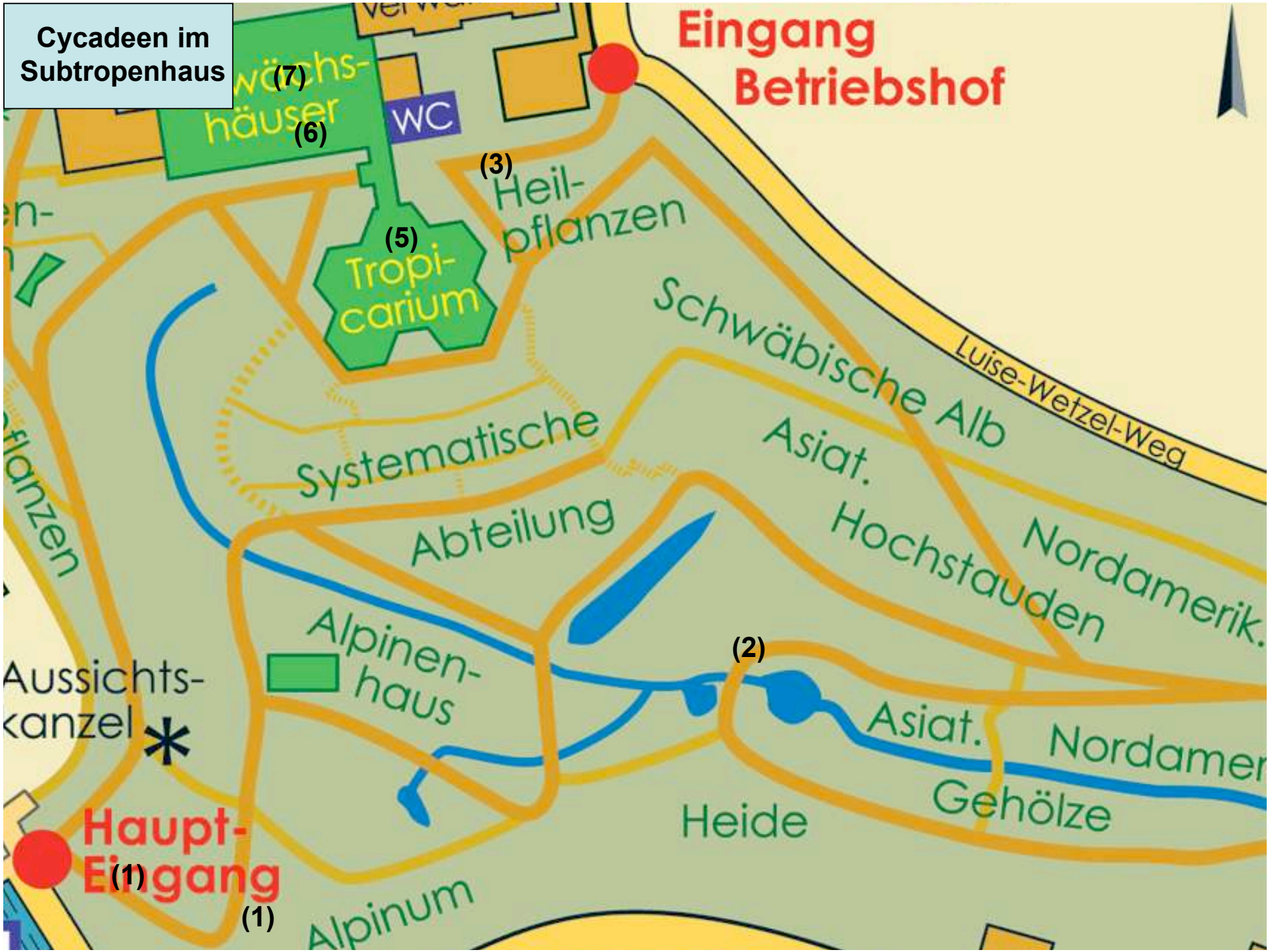
Encephalartos ferox: weibliche Blüte

Encephalartos horridus:
sehr junge weibliche Blüte

Botan. Garten
Tübingen
© FO, 25.6.1987

Encephalartos horridus:
reifer weiblicher Zapfen

Botan. Garten
Tübingen
© FO, 28.6.1987


Cycadeen im Subtropenhaus
(7)
(6)
häuser
WC
Eingang Betriebshof
(3)
Heil-pflanzen
(5)
Tropi-carium
Schwäbische Alb
Luise-Wetzel-Weg
Systematische
Abteilung
Asiat.
Hochstauden
Nordamerik.
Alpinen-haus
(2)
Aussichts-kanzel
Asiat.
Nordamer
Gehölze
Heide
Haupt-Eingang
(1)
(1)
Alpinum

Subtropenhaus
Botan. Garten
Tübingen
© FO, 29.6.2004

Ceratozamia mexicana
Botan. Garten
Tübingen
© FO, 20.3.2003

Ceratozamia Brongn., 2 Mex; immergrüne, kurzstämmige Palmfarne mit zweihornigen (Name: Griech. kéras - Horn, Lat. zamia - Zapfen der Koniferen nach PLINIUS), nicht überlappenden Zapfenschuppen in senkrechten Reihen; Zamiaceae

mexicana Brongn., Mex

Ceratozamia mexicana
Botan. Garten
Tübingen
© FO, 18.1.2003

Welwitschia mirabilis in der Anzucht

Welwitschiaceae. Einzige Familie der **Welwitschiales** mit einer monotypischen Gattung, die in Südwestafrika verbreitet ist. Der unterirdische Stamm hat eine mächtige Pfahlwurzel, er ragt kaum über den Boden empor. Aus ihm entspringen 2 bandförmige, an ihrer Basis weiterwachsende, parallelnervige Blätter. Die Blüten sind dioecisch verteilt und in scheitelständigen Rispen zusammengezogen. Männliche Blüten haben 2 kleine Vorblätter, 2 verwachsene Hüllblätter und 6, unten röhrig verwachsene Synangien mit je 3 Pollensäcken, sowie eine rudimentäre Samenanlage. Weibliche Blüten besitzen keine Vorblätter, wohl aber eine aus 2 Hochblättern verwachsene Hülle, sowie je eine Samenanlage mit einer langen Mikropyle. Benannt nach dem Entdecker, dem österreichisch-portugiesischen Arzt und Botaniker Friedrich Welwitsch (1806-72).

Welwitschia Hook.f., 1; einzige Gattung der Familie Welwitschiaceae
 mirabilis Hook.f. (bainesii), SW-Af/Ang: Küstenwüsten

Welwitschia mirabilis in der Anzucht und in „Röhrenkultur“

Botan. Garten
Tübingen
© FO, 29.4.2005