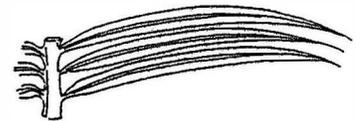


Ein illustrierter Schlüssel zur Identifikation der Gymnospermengattungen

In einigen Fällen schien es notwendig zu sein, zur besseren Identifikation der Gattungen ein Spezies einer Gattung zu benennen.

1. Blätter weder nadel- noch schuppenförmig 2
-- Blätter nadel- oder schuppenförmig 7

2. Blätter ungefiedert 3
-- Blätter gefiedert, palmblattartig, Zapfen können 60 cm lang und 30 kg schwer sein (subtropisch bis tropisch)
CYCAS



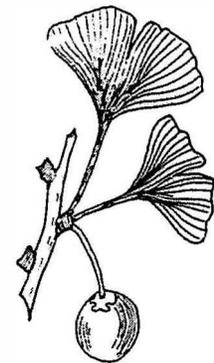
3. Blätter gegenständig 5
-- Blätter wechselständig 4

4. Blätter wechselständig oder spiralig als blattähnliche Phyllocladien (subtropisch und tropisch)
PHYLLOCLADUS



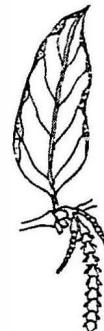
- Blätter an Langtrieben wechselständig, an Kurztrieben in Büscheln zu 3-5, fächerförmig, derbledrig, langgestielt Frucht pflaumenähnlich, rund, gelbgrün

GINKGO



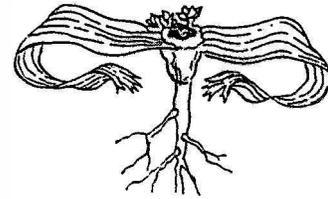
5. Blätter anders geformt 6
-- Blätter einfach mit netzartiger Aderung und gewelltem Blattrand (tropisch)

GNETUM GNEMON



6. Blätter: nur zwei gegenständige bis 100 cm breite und fortlaufend wachsende, (tropisch)

WELWITSCHIA



- Blätter fast immer scheidenartig verwachsen, rutenförmige Sträucher von schachtelhalmartigem Aussehen

EPHEDRA



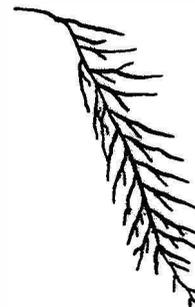
7. Blätter nadel- und schuppenförmig 8
-- Blätter nur nadelförmig 29

8. Zweige rundlich oder vierkantig 9
-- Zweige abgeflacht 21

9. Zweige stielrund, teilweise durch Anordnung der Schuppen oft kantig erscheinend 11
-- Zweige mehr kantig, seltener rundlich 10

10. Zweige fast vierkantig, Spitzen der flächenständigen Schuppenblätter die der kantenständigen überragend, Ränder der kantenständigen Schuppenblätter im unteren Teil sich berührend. (Hybride)

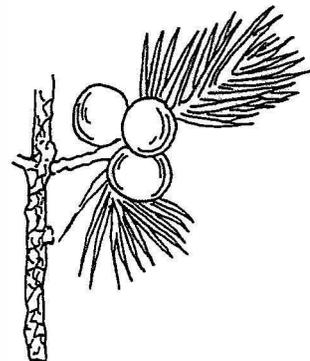
CUPRESSOCYPARIS



- Zweige vierkantig, dreikantig oder teilweise rundlich, juvenile Blätter stets nadelförmig – adulte Blätter sowohl nadel- als auch schuppenförmig, Frucht: fleischiger, kugelig „Beerenzapfen“

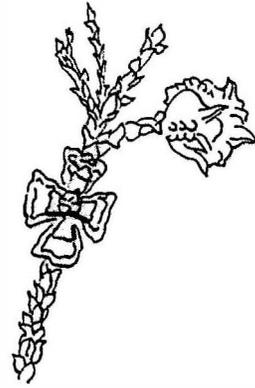
JUNIPERUS

11. Schuppenblätter in gegenständigen oder wechselständigen Reihen 13
-- Zapfen mit 4-12 Schuppen 12



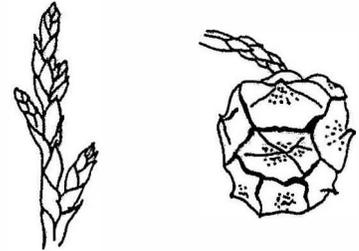
12. Zapfen mit 4 Schuppen, Blätter gegenständig oder
wechselständig zu 3-4, doch nie in Quirlen, juvenile,
adulte und intermediate Blätter am gleichen Baum,
(subtropisch)

WIDDRINGTONIA



- Zapfen mit 6-12 Schuppen

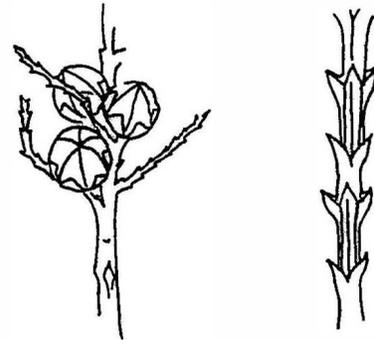
CUPRESSUS



13. Schuppenblätter in regelmäßigen, gegenständigen
Reihen oder Quirlen 15
-- Schuppenblätter in wechselständigen Reihen 14

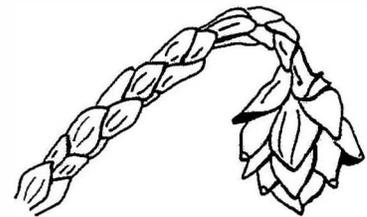
14. Schuppenblätter in drei regelmäßigen, wechsel-
ständigen Reihen, juvenile Blätter 8-15 mm,
adulte Blätter 3-4 mm lang (subtropisch)

ACTINOSTROBUS



- Schuppenblätter spiralgig in 4-5 Reihen, Blätter
1,5 mm, lang, dick, auf dem Rücken stark ge-
kielt, an der Spitze stumpf und einwärts ge-
krümmt (subtropisch)

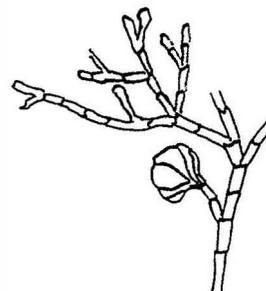
MICROSTROBOS NIPHOPHILUS



15. Schuppenblätter in regelmäßigen Reihen 18
-- Schuppenblätter in regelmäßigen Quirlen 16

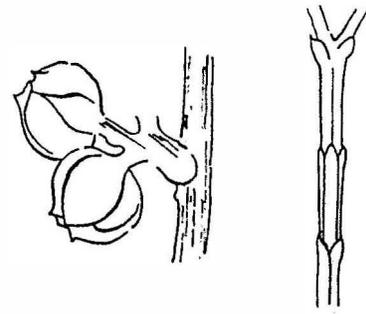
16. Schuppenblätter in Quirlen zu 3 Blättern 17
-- Schuppenblätter in Quirlen zu 4 Blättern, Zapfen mit
4 Schuppen , Zweige thujaähnlich abgeflacht.
(subtropisch)

TETRACLINIS



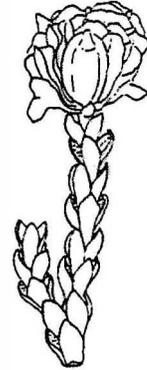
17. Zapfen mit 6-8 Schuppen, Zapfen einige Jahre am
Zweig verbleibend (subtropisch)

CALLITRIS



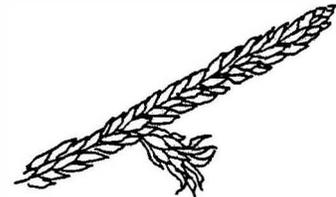
-- Zapfen mit neun in Quirlen stehenden Schuppen,
Blätter mit deutlicher Stomata

FITZROYA



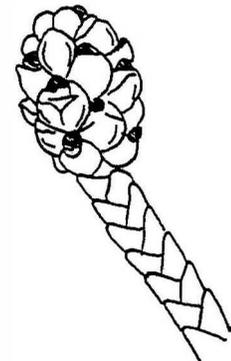
18. Schuppenblätter in 4 regelmäßigen Reihen 19
-- Schuppenblätter in 8 regelmäßigen Reihen, Zweige
scheinbar achtkantig (tropisch)

NEOCALLITROPSIS



19. Zapfen mit weniger als 20 Schuppen 20
-- Zapfen mit 20-28 Schuppen mit maulbeerartiger Form,
rot, Blätter 2-3 mm lang

MICROCACHRYS



20. Zapfenschuppen zu 4 mit steifem, mittelständigem
Dornfortsatz, Blätter ca. 2 mm lang, Triebe scheinbar
vierkantig

PILGERODENDRON



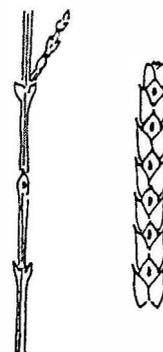
-- Zapfenschuppen zu 4, ohne Dornfortsatz, Blätter
ca. 1 mm lang, Triebe scheinbar vierkantig

DISELMA



21. Gipfeltrieb bei Wildarten senkrecht 22
-- Gipfeltrieb bei Wildarten überhängend, Kantenblätter
deutlich größer als Flächenblätter, unterseits mit
dünnen Stomalinien, Zapfen kugelig mit 8 Schuppen

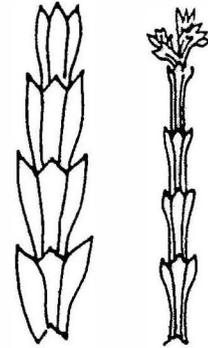
CHAMAECYPARIS LAWSONIANA



22. Kantenblätter die Flächenblätter nicht überdeckend
d.h. die Flächenblätter sind bis fast bis zum Grund
sichtbar, die Kantenblätter in der Fläche nicht zu-
sammenstoßend 23
-- Kantenblätter die Flächenblätter überdeckend 25

23. Zapfen 12-18 mm lang 24
-- Zapfen 20-25 mm lang mit 6 Schuppen, Zweige vom
Stamm nach außen gedreht erscheinend

CALOCEDRUS DECURRENS



24. Zapfen mit 6-10 Schuppen, Kanten- und Flächenblätter
gleich lang, oben glänzend dunkelgrün, unten mit auf-
fallend weißer Stomata

THUJOPSIS



- Zapfen mit 12-16 Schuppen, deutliche Stomata auf
der Blattunterseite(tropisch)

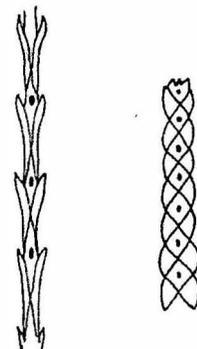
FOKIENIA

25. Flächenblätter gegenüber Kantenblätter sehr klein 27
-- Flächenblätter adulter Triebe gegenüber Kantenblätter
meist gleich groß, Oberseite der Kantenblätter und
Flächenblätter dunkelgrün, deren jeweilige Unterseite
hellergrün 26



26. Kanten- und Flächenblätter ohne lang ausgezogene
Spitze, abhängig von der Art: mit oder ohne deutlich
sichtbarer Stomata

THUJA PLICATA



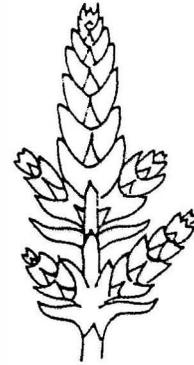
- Kanten- und Flächenblätter mit lang ausgezogener
Spitze, strauchförmig breit wachsend, bis 1 m hoch

MICOBOTA



27. Juvenile Kantenblätter in der Mitte zusammenstoßend 28
 -- Juvenile Kantenblätter in der Mitte nicht zusammenstoßend, d.h. die Ränder der Kantenblätter werden von den Flächenblättern überdeckt (subtropisch)

LIBOCEDRUS PLUMOSA



28. Juvenile gegenständige Kantenblätter in der Spreite bis 15 mm (tropisch)

PAPUACEDRUS PAPUANA



- Juvenile gegenständige Kantenblätter in der Spreite bis 4 mm

AUSTROCEDRUS



29. Nadeln deciduous 30
 -- Nadeln evergreen 34

30. Nadeln nicht büschelig angeordnet 32
 -- Nadeln büschelig angeordnet 31

31. Zapfen nach der Reife zerfallend, Nadeln 2-3 mm breit, an Längstrieben einzeln angeordnet

PSEUDOLARIX



- Zapfen nach der Reife nicht zerfallend, Nadeln 0,5-1,0 mm breit, an Längstrieben einzeln angeordnet

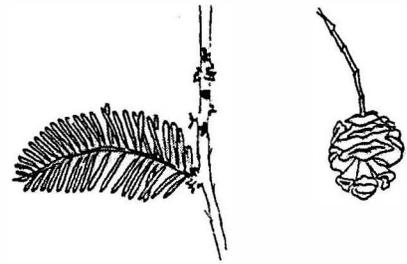
LARIX



32. Nadeln und Knospen wechselständig
 -- Nadeln und Knospen gegenständig, linealische
 Nadeln und ein Teil der Triebe im Herbst abfallend

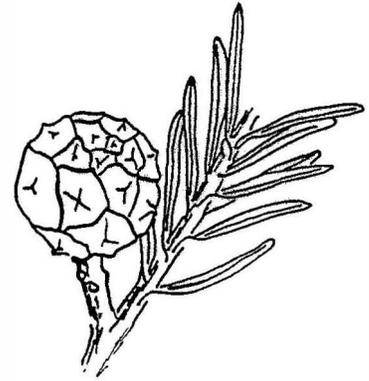
33

METASEQUOIA



33. Zapfen kugelig-eiförmig, kurzgestielt, Nadeln mit dem Kurztrieb abfallend, Baum winterhart

TAXODIUM



- Zapfen schmal-verkehrt eiförmig, Nadeln mit dem Kurztrieb abfallend, Baum nicht winterhart (tropisch)

GLYPTOSTROBUS



34. Nadeln im Kurztrieb gehäuft – nur am Längstrieb einzeln stehend

35

- Nadeln stets einzeln stehend

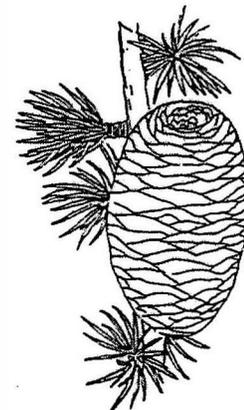
38

35. Zapfen nach der Reife nicht zerfallend

36

- Zapfen nach der Reife zerfallend, Nadeln 10-40 im Kurztrieb

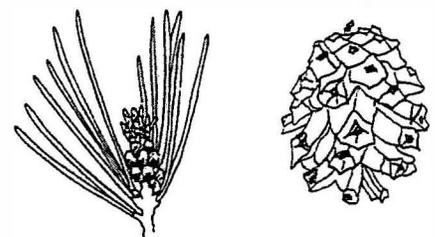
CEDRUS



36. Nadeln mehr als 8 im Kurztrieb
 -- Nadeln (1) 2-8 im Kurztrieb (Büschel)

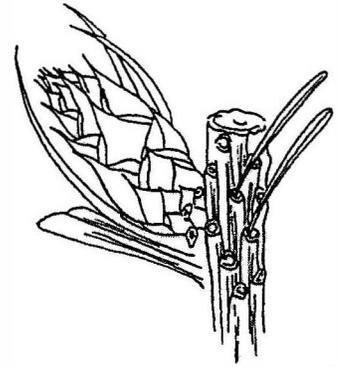
37

PINUS



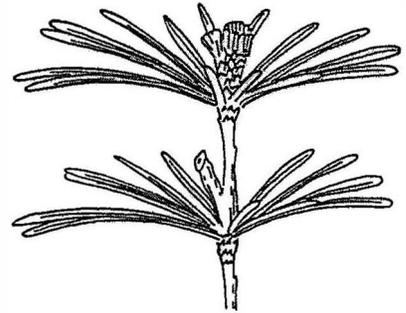
37. Nadeln 25-50 mm lang, unterseits mit zwei bläulich-weißen Stomabändern, Zapfen 30-50 mm lang, viele Jahre am Zweig verbleibend

CATHAYA



-- Nadeln 80-150 mm lang, dreigestaltig, am Ende der Triebe schirmartig gehäuft, Zapfen 60-100 mm lang

SCIADOPITYS



38. Nadeln wechselständig

39

-- Nadeln gegenständig oder zu dritt quirlig stehend, fleischiger, kugeliger "Beerenzapfen"

JUNIPERUS



39. Nadeln deutlich vom Zweig abgegliedert, Rinde einjähriger Zweige gelblich, bräunlich oder rötlich

40

-- Nadeln weniger deutlich vom Zweig abgegliedert, Rinde einjähriger Zweige grünlich

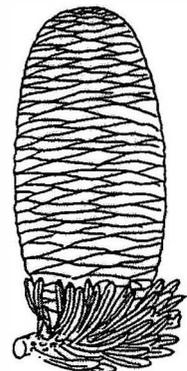
44

40. Zapfen fällt nach der Reife als Ganzes ab

41

-- Zapfen fällt nach der Reife auseinander, Nadeln direkt der Zweigoberfläche mit einer scheibenförmig verbreiterten Basis anhaftend

ABIES

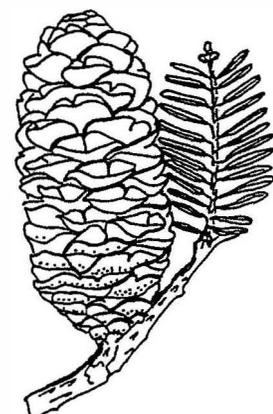


41. Nadeln an juvenilen Pflanzen meist nicht spitzdornig

42

-- Nadeln an juvenilen Pflanzen meist spitzdornig, Knospen rund bis eiförmig, harzlos (subtropisch)

KETELEERIA

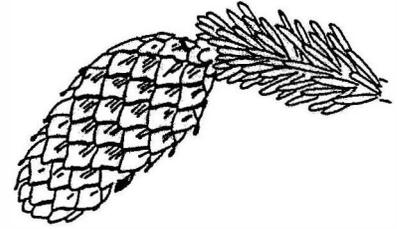


42. Zweige nach Nadelabfall glatt

43

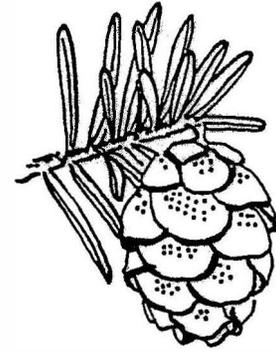
-- Zweige nach Nadelabfall rau, Nadeln am Grunde nicht stielartig verschmälert, in fast voller Breite dem Zweighöckerchen aufsitzend

PICEA



43. Knospen eiförmig bis kugelig, Stielchen der Nadel dem Zweig anliegend

TSUGA



-- Knospen spindelförmig, spitz, kahl, nicht harzig, Stielchen der Nadel schräg vom Zweig abgewinkelt

PSEUDOTSUGA

44. Nadeln gestielt

45

-- Nadeln ungestielt

53

45. Samenstand fleischig

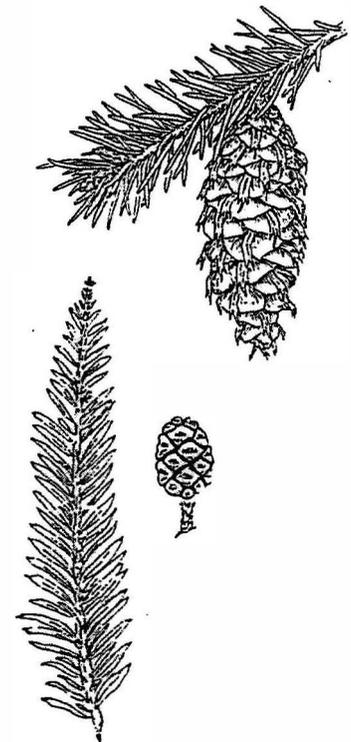
47

-- Samenstand holzig

46

46. Nadelansatzstellen spiralig, Nadeln an den Seitenzweigen zweizeiliger erscheinend, 6-20 mm lang, Zapfen 20-25 mm lang

SEQUOIA



-- Nadeln groß, ledrig, kurzgestielt, wechsel- bis fast gegenständig, bis 20 Jahre am Zweig verbleibend, Zapfen kugelig bis breitrund (subtropisch bis tropisch)

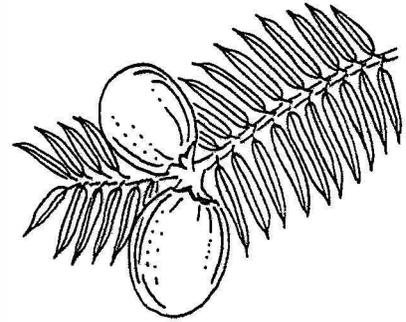
AGATHIS



47. Nadelunterseite mit auffälliger Stomat 50
 -- Nadelunterseite mit wenig auffallender Stomata 48

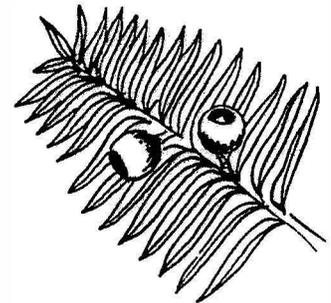
48. Arillus rot bis orange 49
 -- Arillus grün bis violet, Nadeln steif mit stechender Spitze

TORREYA



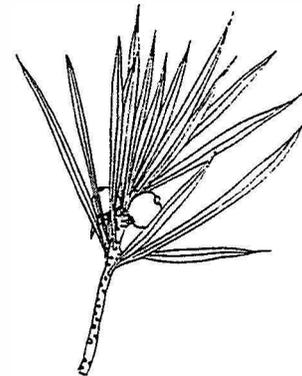
49. Nadeloberseite mit erhabener Mittelrippe, Arillus rot, glockenförmig, Nadeln 10-30 mm lang

TAXUS



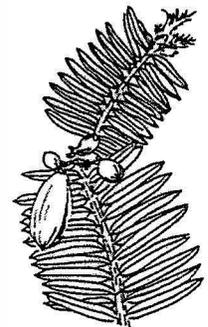
- Nadeloberseite mit vertiefter Mittelrippe, Arillus orange, Nadeln 80-120 mm lang (tropisch)

AUSTROTAXUS



50. Stomabänder schmaler als grüne Rand- und Mittelstreifen 51
 -- Stomabänder breiter als grüne Rand- und Mittelstreifen, weiß, Nadeln 12-120 mm lang, nicht stechend

CEPHALOTAXUS



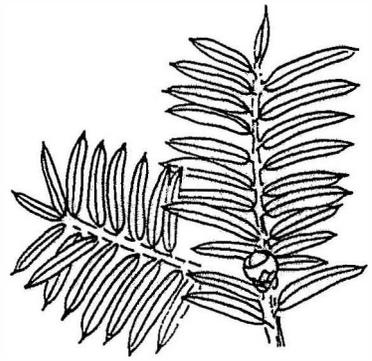
51. Samenstand mit Samenmantel 52
 -- Samenstand zapfenförmig mit weichstacheligen, fleischigen Samenschuppen, Nadeln lederartig, scharfspitzig, mit zwei bläulichweißen Stomabändern

SAXEGOTHAEA



52. Arillus weiß, glockenförmig, Nadeln 12-25 mm lang
Stomabänder bläulichweiß,

PSEUDOTAXUS



- Arillus rötlichgelb, Nadeln 35-120 mm lang,
Stomabänder breit weiß,
(subtropisch bis tropisch)

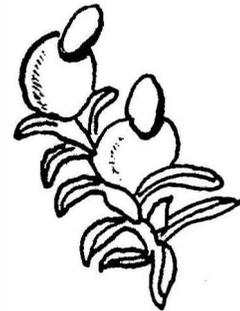
AMENTOTAXUS



53. Nadeln nicht zweizeilig angeordnet 54
-- Nadeln an Seitenzweigen zweizeilig, jedoch
Nadelansatzstellen spiralig angeordnet 60

54. Nadeloberseite ohne vertiefte Mittelrippe 55
-- Nadeloberseite mit vertiefter Mittelrippe, Samen mit
fleischigem, rotem Fuß

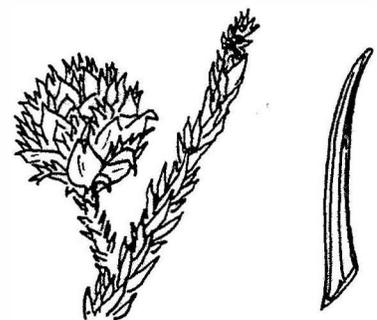
PODOCARPUS NIVALIS



55. Nadeln in Reihen angeordnet, 56
-- Nadeln nicht in Reihen angeordnet, spiralig
stehend 57

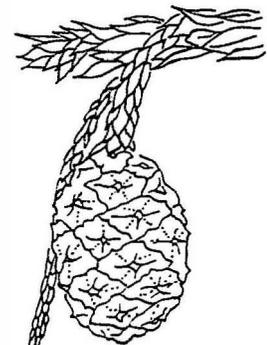
56. Nadeln in fünf Längsreihen, spiralig angeordnet,
6-20 mm lang, sichelförmig, nicht stehend,
Zapfen 10-30 mm lang

CRYPTOMERIA



- Nadeln in drei Längsreihen, spiralig angeordnet,
3-8 mm lang, nicht sichelförmig, scharf zugespitzt,
stehend, Zapfen 50-80 mm lang

SEQUOIADENDRON



57. Nadeln sichelförmig nach innen gebogen

58

- Nadeln nicht sichelförmig nach innen gebogen
Nadeln klein- bis 5 mm lang, in die 2-3 mm langen,
dreieckigen Altersnadeln übergehend, Samen nur
3 mm groß, Arillus rot, (subtropisch)

DACDYDIUM CUPRESSINUM

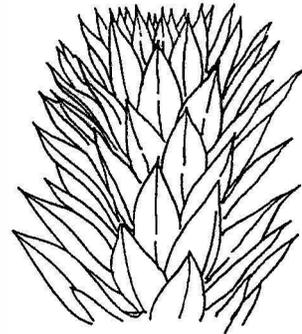


58. Zapfen unter 18 mm groß

59

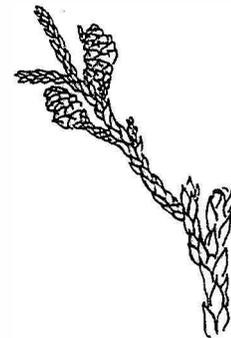
- Zapfen über 18 mm groß, Nadeln 3-60 mm lang,
Zapfen bis 300 mm hoch und bis 230 mm dick,
Samen bis 60 mm lang, (temperiert bis tropisch)

ARAUCARIA



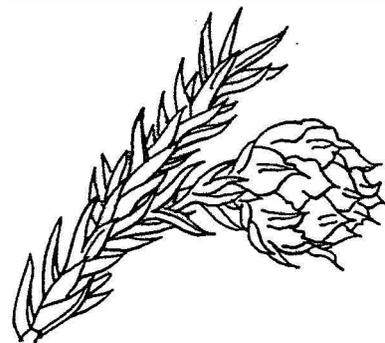
59. Zapfen unter 12 mm groß, (8-12 mm), juvenile
Nadeln schmallinealisch, sichelförmig,
seitlich zusammengedrückt, stechend, bis 17 mm
lang, (subtropisch)

TAIWANIA



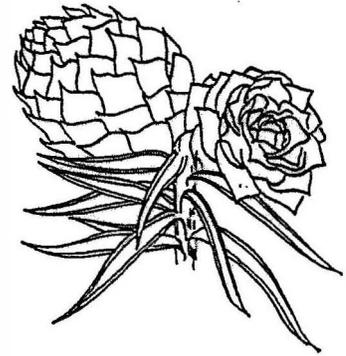
- Zapfen über 12 mm groß, (12-18 mm) juvenile
Nadeln scharf zugespitzt, sichelförmig, 8-12 mm
lang, Zapfen kugelig

ATHROTAXIS SELAGINOIDES



60. Nadeln 30-70 mm lang, sich zur stark stechenden Spitze verjüngend, Zapfen 30-40 mm groß

CUNNINGHAMIA



- Nadeln 8-20 mm lang mit zwei breiten, bläulichen Stomabändern, Samenanlage mit kegeligem Samen (tropisch)

ACMOPYLE

