

Ann. Naturhist. Mus. Wien	101 B	565 - 592	Wien, Dezember 1999
---------------------------	-------	-----------	---------------------

Neue *Diospyros*-Arten (Ebenaceae) aus Südamerika

B. Wallnöfer*

Abstract

In the course of a revision of the neotropical Ebenaceae for "Flora Neotropica", "Flora of Ecuador", "Flora of the Guianas", and "Guide to the vascular plants of Central French Guiana" specimens from 72 herbaria have been studied. The following 16 new species of *Diospyros* are proposed: *domarkind* (Colombia), *ekodul* (Ecuador), *esmerég* (Ecuador), *fenal* (Venezuela), *kanizur* (Bolivia, Brazil), *ketun* (Brazil), *kolom* (Colombia), *manu* (Peru), *nanay* (Peru, Brazil), *nenab* (Colombia), *nur* (Bolivia), *panguana* (Peru), *rotok* (Peru), *tero* (Ecuador), *urep* (Peru), and *yomomo* (Bolivia).

Key words: Ebenaceae, *Diospyros*, Flora of South America, Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Peru, and Venezuela.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Revision der neotropischen Ebenaceae für "Flora Neotropica", "Flora of Ecuador", "Flora of the Guianas" und "Guide to the vascular plants of Central French Guiana" wurden Herbarbelege aus 72 Herbarien studiert. Die folgenden 16 neuen Arten der Gattung *Diospyros* werden hier beschrieben: *domarkind* (Kolumbien), *ekodul* (Ecuador), *esmerég* (Ecuador), *fenal* (Venezuela), *kanizur* (Bolivien, Brasilien), *ketun* (Brasilien), *kolom* (Kolumbien), *manu* (Peru), *nanay* (Peru, Brasilien), *nenab* (Kolumbien), *nur* (Bolivien), *panguana* (Peru), *rotok* (Peru), *tero* (Ecuador), *urep* (Peru), und *yomomo* (Bolivien).

Einleitung

Auf dem amerikanischen Doppelkontinent ist die Familie der Ebenaceae nach heutiger Ansicht nur mit der Gattung *Diospyros* und mit geschätzten 100 Arten vertreten. Die letzte Revision der neotropischen Ebenaceae erfolgte im vorigen Jahrhundert durch HIERN (1873). Die Mehrheit der nunmehr verfügbaren Herbarbelege wurde aber erst später gesammelt. Zahlreiche neue Taxa wurden ebenfalls später beschrieben, wovon viele bloß Synonyme älterer Arten darstellen. Andere Arten wurden dagegen erkannt oder blieben bisher namenlos. All dies hat zu einer beträchtlichen taxonomischen Unsicherheit und einer insgesamt äußerst unbefriedigenden Situation geführt.

Im Rahmen der nun in Vorbereitung befindlichen Revision wurden bisher ca. 5700 Aufsammlungen mit rund 13500 Herbarbelegen aus 72 Herbarien untersucht. Die hier vorgestellten 16 Arten wurden dabei als neu erkannt.

Die Epitheta der Arten sind frei erfunden (siehe GREUTER et al. 1994: Art. 23.2) und wurden so gewählt, dass sie möglichst nicht lateinisch klingen und einen sowohl originellen, als auch exotischen Klang besitzen.

* Dr. Bruno Wallnöfer, Naturhistorisches Museum Wien, Botanische Abteilung, Burgring 7, Postfach 417, A-1014 Wien, Austria; (e-mail: bruno.wallnoefer@nhm-wien.ac.at).

***Diospyros domarkind* B.WALLN., sp.n.**

Diagnosis: Arbor 12 m alta; pedicelli 1 - 2 cm longi; lamina foliorum 9,5 - 20 cm longa et 4 - 7 cm lata, chartacea; sepala 4, ca. 10 mm longa et 15 mm lata in fructu; fructus 3,5 - 4 cm in diametro; semina ca. 21 mm longa et 10 mm lata.

Typus: Kolumbien, Valle, Mpio. Buenaventura, Vía Málaga, km 47, 50 m, bosque pluvial tropical, (fr¹), Mai 1991, **W. Devia A. 3227** [Holotypus: MO nr. 4978410; Isotypen: HBG, TULV? n.v.²]; "arbol 12 m de alto; corteza rosada; hojas verde oscuro; frutos verde claro".

Baum 12 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, graubraun, zum Teil schwärzlich, mit entfernten Längsrünzeln wenn trocken, inklusive der Triebspitzen sehr dicht mit hellbraunen, eng anliegenden, zweischenkeligen Haaren bedeckt; Haare mit kurzer, oft schräger, asymmetrischer Basis und meist mit 2 ungleich langen Schenkeln, wobei der lange dem Apex und der kurze der Basis des Triebes zugewandt ist; ältere Zweige verkahlend; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1 - 2 cm lang, 2 - 3 mm dick, braun bis dunkelbraun, adaxial mit breiter, kahler Längsrille, abaxial runzelig, kahl oder zerstreut anliegend behaart, teilweise mit einem dichten Überzug feiner, durchsichtig-weißlicher Kristalle bedeckt; Blattspreiten elliptisch oder schmal elliptisch mit streckenweise fast parallelen Rändern, 9,5 - 20 cm lang, 4 - 7 cm breit, mit sehr derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, unterseits ganz zerstreut mit anliegenden hellbraunen Haaren (diese, inklusive jener auf den Nerven, ähnlich denen der Zweige), später weitgehend verkahlend, im trockenen Zustand beidseitig braun, oberseits leicht glänzend, unterseits matt; Drüsen³ auf den Blattunterseiten braun, napfförmig, manche davon mit dunklem, auffällig tief eingesenkten Zentrum, regelmäßig nahe der Blattbasis, zerstreut entlang des Mittelnervs; Blattspitzen zugespitzt oder stumpf, oft etwas asymmetrisch; Blattgrund abrupt zusammengezogen und dann in den Blattstiel flügelig verschmälert; Blattrand ganzrandig, leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief rinnenförmig eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, proximal anliegend, locker behaart, distal stark verkahlend, streckenweise mit den gleichen Kristallen überzogen wie die Blattstiele; Nerven zweiter Ordnung gebogen, 8 - 10 pro Blatthälfte (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), oberseits kahl und leicht erhaben, unterseits zerstreut anliegend behaart und deutlich erhaben; Nerven dritter Ordnung beidseitig ganz leicht erhaben, oberseits kahl, unterseits ganz zerstreut, anliegend behaart; **Blüten** unbekannt; **Früchte** einzeln blattachselständig an blattlosen, älteren Zweigen; Fruchtsiele wenige mm lang und ca. 4 mm dick, dicht mit anliegenden, braunen, zweischenkeligen Haaren bedeckt; Früchte kugelig, 3,5 - 4 cm im Durchmesser, lebend hellgrün, trocken schwarzbraun, kahl, am Apex aber mäßig dicht mit kurz gestielten und auffällig langschenkeligen Gabelhaaren versehen; Fruchtschale 2 mm dick und hart, außen glatt bis ganz leicht runzelig; Fruchtkelch schwarzbraun, 4-teilig, im unteren Drittel ungeteilt, außen nur locker mit zweischenkeligen Haaren bedeckt (viele dieser Haare mit sehr kurzen Schenkeln und daher unregel-

¹ bl = blühend; abl = abgeblüht; mbl = blühend: männlich; wbl = blühend: weiblich; blk = Blütenknospen; fr = fruchtend; jfr = junge Früchte; st = steril

² Akronyme laut HOLMGREN et al. (1990)

³ siehe Fig. F19: W in KELLER 1996: 133

mäßig blasenartig bis papillenförmig aussehend), innen dagegen dicht mit langen, ungeteilten, anliegenden, braunen Haaren bedeckt; Kelchzipfel breit dreieckig, ca. 10 mm lang und 15 mm breit, außen leicht runzelig und flach (mit Ausnahme der leicht nach außen gebogenen Spitzen); Buchten zwischen den Zipfeln stark nach unten ausgeweitet und den zentralen, dicht, abstehend, braun behaarten Teil des Kelches nicht abdeckend; Kelch im unteren Teil 5 - 6 mm dick; Samen vermutlich 8 - 10 pro Frucht (diese wurden auf beiden Belegen in ungünstiger Weise zerschnitten oder zerstückelt), rötlich-braun, ca. 21 mm lang, 10 mm breit und 7 mm dick, mit ganz feinen, regelmäßig verteilten Runzeln auf der Oberfläche und einer gut sichtbaren, um den Samen verlaufenden Längsnaht.

***Diospyros ekodul* B.WALLN., sp.n.**

Diagnosis: Arbores 5 - 8 m altae; pedicelli 1,4 - 1,7 cm longi; lamina foliorum 18 - 26 cm longa et 6,5 - 10 cm lata, chartacea; sepala 4, ca. 10 mm longa et lata in fructu; fructus ca. 2,5 cm in diametro; semina ca. 17 mm longa et 8 mm lata.

Typus: Ekuador, Napo, Orellana Cantón, Parque Nacional Yasuní, carretera y oleoducto de Maxus en construcción km 53 - 60, 230 m, 00°48' S, 76°28' W, bosque humedo tropical, primario, (fr), 6 Okt. 1993, **A. Dik 700** [Holotypus: MO nr. 4943046; Isotypen: K, MO (2x zu verteilen), QCNE n.v.]; "arbol 8 m, 10 cm DAP; fruto pubescente".

Baum 5 - 8 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, distal mit anliegenden, kurzen, hellbraunen, ungeteilten Haaren versehen, bald aber verkahlend, im trockenen Zustand braun bis dunkelbraun und mit einigen, schwach ausgebildeten Längsleisten; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1,4 - 1,7 cm lang, ca. 2,5 mm dick, adaxial mit Längsrille, abaxial längsrunzelig, dunkelbraun, mit anliegenden, hellbraunen Haaren bedeckt, später verkahlend; Blattspreiten elliptisch, streckenweise oft mit fast parallelen Rändern, 18 - 26 cm lang, 6,5 - 10 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand beidseitig bräunlich, oberseits kahl, unterseits locker mit ungeteilten, anliegenden, hellbraunen Haaren bedeckt, teilweise aber stark verkahlend; Drüsen auf den Blattunterseiten schwärzlich, leicht napfförmig vertieft, vereinzelt nahe dem Blattgrund, ansonsten selten; Blattspitzen deutlich zugespitzt; Blattgrund keilig verschmälert oder abgerundet; Blattrand ganzrandig, leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits stark eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, längsrunzelig, anliegend und locker behaart; Nerven zweiter Ordnung leicht gebogen, 8 - 10 pro Blatthälfte, oberseits leicht erhaben, kahl, unterseits deutlich erhaben, anliegend und locker behaart; Nerven dritter Ordnung beidseitig erhaben, sehr deutlich sichtbar und stark vernetzt; **Blüten** unbekannt; **Früchte** einzeln oder zu zweit blattachselständig, auf wenige mm langen, anliegend behaarten Stielen, kugelig, ca. 2,5 cm im Durchmesser, grün wenn lebend, dunkelbraun bis schwärzlich wenn trocken, gleichmäßig runzelig-höckerig, stark verkahlend, offenbar 4-samig; Fruchtschale 2 mm dick, hart, innen körnig durchsetzt (vermutlich Steinzellennester); Fruchtkelche braun wenn trocken, ca. 5 mm lang und 25 mm breit, beidseitig dicht mit anliegenden, hellbraunen Haaren bedeckt (exponierte Teile später verkahlend); Kelchzipfel 4, ca. 10 mm lang und breit, stumpf zugespitzt; Bucht zwischen den Kelchzipfeln stark nach unten (außen) gebogen und sackartig vertieft; der daran anschließende mittlere Teil der Kelchzipfelränder markant nach

außen umgebogen; Spitzenbereich der Zipfel dagegen flach und der Frucht anliegend; Samen schwarz wenn trocken, ca. 17 mm lang, 8 mm breit und 6 mm dick, seitlich abgeflacht, zur Fruchtmittle hin in eine Längskante verschmälert, am Rücken abgerundet, dicht querrunzelig und mit einer Längsnaht versehen.

Paratyp: Ekuador, Napo, Añangu, Río Napo, at SEF-point 47, 260 - 350 m, 0°31' - 32' S, 76°23' W, tropical rain forest, terra firme, (fr), 11 - 15 März 1983, **J.E. Lawesson, T. Læssøe & P.M. Jørgensen 39400** [AAU, QCA? n.v.]; "treelet 5 m; fruits green; endosperm white and hard".

Diospyros esmereg B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores magnae; pedicelli 1,3 - 2 cm longi; lamina foliorum (9 -) 12 - 36 cm longa et (4 -) 6 - 12 cm lata, chartacea; alabastra mascula ca. 12 mm longa; sepala florum masculinorum 4, 9 mm longa et 5 mm lata sub anthesi; stamina 16, 3 - 6 mm longa; fructus ignotus.

Typus: Ekuador, Esmeraldas, Quinindé Cantón, Mache-Chindul Ecological Reserve, Bilsa Biological Station, Mache Mountains, 35 km W of Quinindé, 500 m, 00°21' N, 79°44' W, premontane wet forest, (mbl), 2 Okt. 1996, **J.L. Clark 3003** [Holotypus MO (ungespannt, siehe Abb. 1); Isotypen: K (ungespannt), MO (9x ungespannt), QCNE n.v., US? n.v.]; "canopy tree; bark bumpy and shell-like; inner bark yellow; flowers axillary, usually solitary or on short pedicels; corolla white, tubular with contorted lobes; tree not common in reserve, but reported to be common in headwaters of Cube; vernacular name: Amargo; used for house construction because of its resistance to insects".

Baum des Kronendaches von unbekannter Höhe; Zweige im Querschnitt rundlich, braun und mehr oder weniger stark längsrinzelig wenn trocken, dicht mit dunkelbraunen bis graubraunen, anliegenden, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel kurz) Haaren bedeckt; ältere Zweige zusehends verkahlend; Triebspitzen dicht mit den oben genannten Haaren bedeckt; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1,3 - 2 cm lang, 2 - 3 mm dick, dunkelbraun bis schwarz, adaxial mit breiter, kahler Längsrille, abaxial mit ähnlichem, aber etwas lockereren Haarüberzug wie die Zweige; Blattspreiten meist umgekehrt eiförmig, seltener elliptisch, (9 -) 12 - 36 cm lang, (4 -) 6 - 12 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, beidseitig mehr oder weniger matt, oberseits kahl, unterseits dagegen locker mit braunen, zweischenkeligen (ein Schenkel oft sehr kurz), anliegenden Haaren bedeckt, im trockenen Zustand oberseits graubraun mit Grünstich, unterseits braun; Drüsen auf den Blattunterseiten braun, im Zentrum schwarzbraun, napfförmig mit erhobenem Rand, ganz vereinzelt nahe der Blattbasis, selten nahe der Blattspitze, oft aber ganz fehlend; Blattspitzen meist zugespitzt, seltener abgerundet; Blattgrund sich mehr oder weniger abrupt in den Blattstiel verschmälern, gelegentlich leicht keilförmig verschmälert; Blattrand ganzrandig, flach oder ganz leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief eingesenkt, kahl, unterseits stark erhoben, anliegend, locker bis mäßig dicht behaart (Haare wie auf den Spreiten); Nerven zweiter Ordnung gebogen, 10 - 15 pro Blatthälfte, oberseits leicht erhoben und kahl, unterseits deutlich erhoben, anliegend, locker behaart; Nerven dritter Ordnung beidseitig leicht erhoben und deutlich sichtbar, oberseits kahl, unterseits an-



Abb. 1: Holotypus von *Diospyros esmerig* B.WALLN., (Clark 3003)

liegend, locker behaart; **Infloreszenzen** blattachselständig, meist nur 1 - 3-blütig, inklusive der Blüten 1,3 - 1,6 cm lang, dicht mit braunen, anliegenden, zweischenkeligen Haaren bedeckt; Infloreszenzstiele ca. 5 mm lang und ca. 1 - 2 mm dick; Blütenstiele ca. 1 - 2 mm lang und ca. 1,5 mm dick; Brakteen nicht verfügbar; **Blüten** 4-zählig; größte Blütenknospen bis zu 12 mm lang (Blüten im Stadium der Anthese nicht verfügbar); Kelch 4-teilig, 9 mm lang, 8 mm breit, im Bereich der unteren 4 mm ungeteilt, außen sehr dicht mit braunen, anliegenden bis mehr oder weniger abstehenden, ungleich langen, leicht oder stärker gekräuselten, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel kurz) Haaren bedeckt, innen nur nahe des Randbereiches der Zipfel dicht mit anliegenden bis schräg aufrecht abstehenden, ungeteilten Haaren, ansonsten kahl; Kelchzipfel 5 - 6 mm lang, 5 mm breit, zugespitzt; Krone weiß wenn lebend, schwarzbraun wenn trocken, ledrig wenn gequollen, bis zu 11 mm lang; Kronröhre ca. 6 mm lang, 4 mm breit, faßförmig, am breitesten in der Mitte; von den Kelchzipfeln bedeckte Bereiche der Krone kahl, dazwischen mit 4, dicht behaarten Längszonen, die in der Mitte der Kronzipfel enden (Bereiche dazwischen nur locker behaart oder kahl); Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), ca. 5 mm lang, außen im Zentralbereich dicht mit langen, leicht gekräuselten, schräg aufwärts gerichteten, braunen Haaren bedeckt, im Bereich der Spitze locker behaart, sonst kahl; Staubblätter 16, 3 - 6 mm lang, am Grunde der Kronröhre angeheftet; Filamente dunkelbraun, kahl, 0,5 - 3 mm lang, ca. 0,2 mm breit; benachbarte Filamente oft im unteren Teil miteinander verwachsen; Antheren 2 - 3 mm lang, ca. 0,5 mm breit; Konnektive dunkelbraun, distal zugespitzt, die Pollensäcke um ca. 0,5 mm überragend, abaxial dicht, anliegend behaart; Pollensäcke hellbraun, 2 - 2,5 mm lang; Blütenboden mit haarigen Emergenzen; weibliche Blüten und **Früchte** unbekannt.

Paratypen: Ekuador, Esmeraldas, Quinindé Cantón, Bilsa Biological Station, Montañas de Macho, 35 km W of Quinindé, 5 km W of Santa Isabel, 3rd lot W of Station following road towards Piedrita, 400 - 600 m, 00°21' N, 79°44' W, premontane wet forest; mature forest, (bl; Belege in MO und W aber steril), 12 Mai 1995, **J.L. Clark & C. Watt 846** [GB n.v., MO, QCNE n.v., W]; "canopy tree; inner bark yellow; flowers axillary". – annähernd selbe Lokalität: (st), 6 Mai 1996, **J.L. Clark, S. Bollendorff & P. Smith 2569** [MO (+ 1x ungespannt), W]; "canopy tree; inner bark dark yellow with black outer ring".

Diospyros fenal B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbor 40 m alta; truncus ca. 0,6 m in diametro; pedicelli 1 - 1,5 cm longi; lamina foliorum 11,5 - 18,5 cm longa et 3,5 - 6 cm lata, chartacea; flores masculi ca. 14 mm longi; sepala florum masculinorum 4 (- 5), 6 - 8 mm longa et 2 - 5 mm lata sub anthesi; stamina 15 - 16; fructus ignotus.

Typus: Venezuela, Zulia, Dto. Mara, alrededores del Puesto "El Bosque" de la Guardia Nacional, 1450 - 1600 m, 10°47'35" N, 72°40' W, bosque nublado húmedo, (mbl), 10/15 Nov. 1982, **G.S. Bunting, R.L. Liesner, A.J. Rosario T. & R. León 12213** [Holotypus: NY; Isotypus: HERZU? n.v.]; "arbol 40 m; tronco ca. 60 cm DAP; hoja gruesa, muy quebradiza, lustrosa en haz; corola blanca, urceolata, 9 - 10 mm, a través de los lóbulos, con pelos negruzcos".

Baum 40 m hoch; Stamm ca. 0,6 m Durchmesser in Brusthöhe; Zweige im Querschnitt rundlich, schwarz, locker behaart (bezüglich der Form der Haare siehe bei den Blatt-

spreiten), später zusehends verkahlend, mit einigen, schwach ausgebildeten Längsleisten wenn trocken; Triebspitzen am Beleg nicht vorhanden; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1 - 1,5 cm lang, 2 - 3 mm dick, schwärzlich, fein runzelig, adaxial nur leicht längsgerillt, nahezu kahl, abaxial locker behaart; Blattspreiten elliptisch, teilweise etwas asymmetrisch, 11,5 - 18,5 cm lang, 3,5 - 6 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, unterseits locker behaart, stellenweise verkahlend; Haare hellbraun, mit zwei unregelmäßig gekräuselten, schlauchförmig verdickten oder gelegentlich distal keulenförmig erweiterten, anliegenden oder mehr oder weniger von der Blattoberfläche abstehenden Schenkeln; besonders auf den Nerven befinden sich zudem einzelne, dunkelbraune, scheinbar ungeteilte Haare, die in Wirklichkeit einen winzigen und einen sehr langen, abstehenden Schenkel besitzen; Spreiten im trockenen Zustand beidseitig braun, oberseits leicht glänzend, unterseits matt; Drüsen auf den Blattunterseiten meist zwischen den Haaren verborgen, schwarz, napfförmig mit leicht erhabenem Rand, ganz vereinzelt nahe der Blattbasis, im distalen Bereich dagegen fehlend; Blattspitzen zugespitzt; Blattgrund keilig und leicht flügelartig in den Blattstiel verschmälert; Blattrand ganzrandig, flach oder leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, distal kahl bis locker behaart, proximal stellenweise dicht hellbraun bis dunkelbraun behaart, wobei die dunkelbraunen Haare mit einem besonders langen und einem sehr kurzen Schenkel überwiegen; Nerven zweiter Ordnung gerade oder gebogen, 10 - 13 pro Blatthälfte, oberseits kahl, leicht erhaben mit flachem oder leicht eingesenkten Zentralbereich, unterseits deutlich erhaben und locker behaart; Nerven dritter und höherer Ordnung beidseitig ganz leicht erhaben, oberseits kahl, unterseits anliegend, locker behaart, stellenweise verkahlend; männliche **Infloreszenzen** blattachselständig, wenigblütig, inklusive der Blüten ca. 2 cm lang, mit einem dichten, braunen, anliegenden Haarkleid bedeckt (wie die Blattunterseiten); Infloreszenzstiele ca. 1 - 3 mm lang und ca. 2,5 mm dick; Blütenstiele ca. 2 - 4 mm lang und ca. 2,5 mm dick; Tragblätter der Seitenäste und Brakteen ca. 3 - 5 mm lang, ca. 3 - 4 mm breit; männliche **Blüten** 4 (- 5)-zählig; Kelche 6 - 8 mm lang, 8 - 10 mm breit, in den unteren drei Vierteln ungeteilt, außen locker bis mäßig dicht behaart (wie die Blattunterseiten), innen im proximalen Teil mit langen, nahezu parallel ausgerichteten, anliegenden, ungeteilten Haaren bedeckt, distal nahezu kahl, schwarz wenn trocken; Kelchzipfel 2 - 3,5 mm lang, 2 - 5 mm breit, flach, abrupt zugespitzt; Buchten zwischen den Kelchzipfeln meistens sehr breit und oft gewellt; Kronen weiß wenn lebend, schwarz wenn trocken, sehr ledrig wenn gequollen; Kronröhre (nur eine beschädigte Blüte im Stadium der Anthese mit einem einzigen Kronzipfel verfügbar) faßförmig, ca. 10 mm lang, in der Mitte ca. 6 mm breit wenn trocken, innen kahl, außen dicht mit gekräuselten, anliegenden oder schräg abstehenden, zweischenkelligen (der proximal ausgerichtete Schenkel meist sehr kurz), braunen Haaren bedeckt, nahe der Basis, sowie im distalen Bereich (mit Ausnahme jener Bereiche wo die Hauptnerven zu den Kronzipfeln verlaufen) etwas verkahlend; Kronzipfel ca. 3 mm lang und breit, dreieckig, stumpf zugespitzt, außen nur entlang des Hauptnervs behaart, innen dagegen vereinzelt behaart; Staubblätter 15 - 16, länglich, nahe der Kronröhrenbasis angeheftet, nach Quellung in den Knospen 2,8 - 4 mm lang, im Stadium der Anthese bis zu 5 mm lang; Filamente dunkelbraun, 0,2 - 1,5 mm lang, 0,25 mm breit, adaxial kahl, abaxial im proximalen Teil mit anliegenden, gekräuselten Haaren bedeckt, im distalen Teil dagegen kahl; Antheren 2,7 - 3,5 mm lang, ca. 0,8 mm breit, nahe der Basis am breitesten, oberwärts etwas verschmälert; Konnektive dunkelbraun, distal zugespitzt,

die Pollensäcke um 0,4 - 0,6 mm überragend, abaxial dicht mit braunen, aufwärtsgerichteten, zweischenkeligen Haaren bedeckt (welche die Konnektivspitze kaum überragen), im proximalen Teil dagegen kahl, adaxial nur im unteren Drittel (oder Hälfte) der Antheren sichtbar, kahl; Pollensäcke hellbraun, 2 - 2,4 mm lang, adaxial im distalen Teil offenbar miteinander verschmolzen; kein Rudiment des Fruchtknotens vorhanden; weibliche Blüten und **Früchte** unbekannt.

Diospyros kanizur B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 4 - 10 m altae; pedicelli (0,3 -) 0,5 - 0,7 cm longi; lamina foliorum (5 -) 7 - 14,5 cm longa et 1,5 - 3,5 cm lata, chartacea; sepala 4 (- 5?), 10 - ca. 14 mm longa et 10 mm lata in fructu; fructus 3 - 4 cm in diametro.

Typus: Bolivien, Dept. Beni, Prov. Itenez ["Prov. Velasco"], Serranía San Simón, arroyo San Simón, 200 m, 14°25'00" S, 62°03'00" W, pampas arboladas y algunas islas grandes de bosque alto; con paisaje montañoso; actualmente se destruye las formaciones mediante quema provocada para la explotación de oro, (fr), 18 Jul. 1993, **R. Quevedo, R. Guillén, E. Gutiérrez, A. Jardim & D.B. Vaca Diez 892** [Holotypus: NY; Isotypus: MO nr. 5004853]; "arbolito 4 m; corteza grisacea; frutos globosos, verdes inmaduros, maduro amarillos, caulifrutos, en las ramas, con 4 bracteas, fraganciosos"; Volksname: "Mochochosillo".

Baum 4 - 10 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, die jüngeren locker bis zerstreut mit anliegenden, braunen, ungeteilten Haaren bedeckt, oft großflächig und unregelmäßig mit einem grauweißen Überzug aus sehr feinen, kristallartigen Nadeln bedeckt und daher bereift erscheinend; ältere Zweige später verkahlend, braun; Zweigspitzen dicht mit anliegenden, braunen, ungeteilten Haaren bedeckt; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele (0,3 -) 0,5 - 0,7 cm lang, 1 - 1,8 mm dick, mit warzig-runzeliger Oberfläche, zerstreut behaart oder stark verkahlend, meist auffällig bereift (wie die Triebe), adaxial längsgerillt; Blattspreiten lanzettlich, gelegentlich leicht eiförmig, (5 -) 7 - 14,5 cm lang, 1,5 - 3,5 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand beidseitig matt, oberseits grünlichbraun bis braun, kahl, unterseits braun, da und dort mit einzelnen, anliegenden, braunen, ungeteilten Haaren bedeckt; Drüsen auf den Blattunterseiten napfförmig, mit hellbraunem, flachen Rand und leicht eingesenktem, braunen oder schwarzen Zentrum, über die ganze Spreite zerstreut oder gehäuft nahe der Blattbasis und andernorts selten; Blattspitzen in eine lange, ausgezogene Spitze verschmälert; Blattgrund sich keilig in den Blattstiel verschmälern; Blatt-rand ganzrandig, leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits eingesenkt, unterseits stark erhaben; Nerven zweiter Ordnung gebogen, proximal oft gerade, ca. 10 - 14 pro Blatthälfte, (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), beidseitig leicht erhaben; Nerven dritter Ordnung beidseitig nur schwach erhaben und schlecht sichtbar; **Blüten** unbekannt; **Früchte** einzeln blattachselständig, deren Stiele 4 - 18 mm lang, ca. 3 mm dick, leicht bereift, locker mit anliegenden, braunen, ungeteilten Haaren bedeckt; trockene Früchte unregelmäßig geschrumpft, 3 - 4 cm im Durchmesser, am distalen Pol mäßig dicht mit anliegenden Haaren bedeckt, andernorts kahl; Fruchtschale kaum 1 mm dick, außen grauschwarz (mit winzigen, hellen Flecken gemustert), matt, runzelig-faltig; Fruchtkelche bräunlich oder schwarz, ca. 3 cm breit und 1 cm

hoch, 4 (- 5?)-teilig, in den unteren ca. 5 mm ungeteilt; Kelchzipfel 10 - ca. 14 mm lang und 10 mm breit, in eine markante, meist nach unten gekrümmte Spitze verlängert, am Rande krepfenartig nach unten (außen) gebogen; Buchten zwischen den Kelchzipfeln deutlich ausgebaucht und von der Frucht abstehend; Haare auf der Kelchaußenseite zerstreut, braun, anliegend, ungeteilt und kurz; Haare auf der Kelchinnenseite: in den Buchten mäßig dicht verteilt, ungeteilt, gerade, leicht abstehend, auf den der Frucht anliegenden Bereichen dagegen sehr dicht gedrängt, ungeteilt, anliegend und streng parallel ausgerichtet; in den Früchten eingeschlossene Samen braun und runzelig.

Paratyp: Brasilien, Mato Grosso: km 23 de Vila Bela, caminho da Cachoeira de Vila Bela, terra firme, solo argiloso, (fr), 5 Mai 1983, **L. Carreira, C. Moura & R.P. Lima 732** [MG, NY]; "arvore 10 m; madeira branca; frutos globosos esverdeados, isolados".

Diospyros ketun B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 5 - 8 m altae; pedicelli 1 - 2,2 cm longi; lamina foliorum (4 -) 10 - 19 cm longa et (2,4 -) 4,5 - 8,7 cm lata, chartacea; alabastra mascula ca. 10 mm longa; sepala florum masculinorum 4, 7 mm longa et 4 mm lata sub anthesi, 9 mm longa et 11 mm lata in fructu; stamina 15; fructus 4-ocularis, usque at 3 cm in diametro.

Typus: Brasilien, Minas Gerais, Grão Mogol, estrada Francisco Sá - Grão Mogol - Jambeiro, mata ciliar do Córrego Jambeiro, (fr), 5 Jän. 1986, **C. Kameyama, I. Cordeiro, J.R. Pirani, R. Mello Silva & M. Meguro CFCR 8880** [Holotypus: W; Isotypus: SPF n.v.]; "arvore ca. 8 m; frutos imaturos verdes".

Baum 5 - 8 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, im jungen Zustand auffällig längsgerippt, dicht mit mehr oder weniger abstehenden, rostbraunen, ungeteilten, teilweise bandförmig abgeflachten und leicht verdrehten, sowie leicht gekräuselten Haaren bedeckt, später ungerippt und zusehends verkahlend, im trockenen Zustand graubraun bis schwarzbraun; Tribspitzen und junge Blätter sehr dicht mit anliegenden oder abstehenden, rostbraunen, ungeteilten Haaren bedeckt; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1 - 2,2 cm lang, 2 - 3 mm dick, anfänglich wie die Tribspitzen behaart, später schmutzig graubräunlich, teilweise verkahlend, oft mit einem dichten Überzug feiner, durchsichtig-weißlicher Kristalle bedeckt, adaxial mit tiefer Längsrille, abaxial längsrunzelig wenn trocken; Blattspreiten elliptisch, eiförmig oder umgekehrt eiförmig, (4 -) 10 - 19 cm lang, (2,4 -) 4,5 - 8,7 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand beidseitig graubraun bis braun mit Grünstich, oberseits mehr oder weniger leicht glänzend, locker behaart (wie unten), später kahl, unterseits matt, locker bis mäßig dicht mit abstehenden, rostfarbenen, ungeteilten, teilweise bandförmig abgeflachten und leicht verdrehten, sowie leicht gekräuselten Haaren bedeckt; Drüsen auf den Blattunterseiten leicht napfförmig vertieft und mit erhabenem Rand oder flach, im Zentrum schwarz, zerstreut nahe dem Spreitengrund, viel seltener spitzwärts; Blattspitzen meist zugespitzt, gelegentlich stumpf zugespitzt, seltener breit abgerundet; Blattgrund meist keilig verschmälert und nur über wenige Millimeter hinweg flügelartig in den Blattstiel auslaufend, seltener breit abgerundet; Blattrand ganzrandig, flach oder meist leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief eingesenkt, verkahlend, unterseits stark erhaben, dicht behaart (wie die Spreiten), stellenweise leicht verkahlend, längsgerippt wenn trocken; Nerven zweiter Ordnung bogig

oder gerade, 10 - 12 pro Blatthälfte, dazwischen häufig mit etwas kürzeren und dünneren Intersekundärnerven, oberseits leicht erhaben, kahl, unterseits erhaben, behaart; Nerven dritter Ordnung beidseitig erhaben, oberseits deutlicher sichtbar, kahl, unterseits behaart; männliche **Infloreszenzen** blattachselständig, 1 (- 2)-blütig; Infloreszenzachsen inklusive Blütenstiele ca. 6 mm lang, ca. 1,5 mm dick, dicht mit abstehenden, rostbraunen Haaren bedeckt; Brakteen ca. 2 mm lang und breit (Behaarung wie vorangehend genannt); männliche **Blüten** 4-zählig; größte Blütenknospen ca. 10 mm lang wenn trocken, Kelch 7 mm lang, 6 mm breit, in den unteren 4 mm ungeteilt, außen im unteren Teil sehr dicht, distal lockerer behaart (2 Haartypen vorhanden: heller braune, kurze und blasenförmige Haare sowie längere, rostbraune bis dunkelbraune, anliegende bis abstehende, ungeteilte und leicht gekräuselte Haare), innen im unteren Teil dicht bis stellenweise locker mit anliegenden, nahezu parallel ausgerichteten, ungeteilten, weißlichen bis hellbraunen Haaren versehen, oberwärts dicht mit denselben beiden Haartypen bedeckt wie die Außenseite des Kelches; Kelchzipfel ca. 4 mm lang und breit, distal zugespitzt oder abgestumpft, aufwärtsgerichtet, nahezu flach; Kelchbuchten leicht ausgebaucht, innen dicht mit abstehenden Haaren versehen; Krone im Knospenstadium grün wenn lebend, schwärzlich wenn trocken, 8 mm lang, sehr dick, ledrig wenn gequollen; Kronröhre 3,5 mm lang, 4,5 mm breit, am breitesten in der Mitte, im Querschnitt fast quadratisch, außen nahe der Basis sowie in jenem Bereich, der von den Kelchzipfeln abgedeckt wird, locker behaart (Haare hell und anliegend) oder stellenweise kahl, oberwärts vor allem im Bereich der Kanten dicht behaart (Haare rostbraun bis dunkelbraun, anliegend bis leicht abstehend, ungeteilt und leicht gekräuselt), innen kahl; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatt-hälfte jeweils bedeckt), ca. 4 mm lang, innen kahl, außen zerstreut, anliegend behaart; Staubblätter 15 (3 davon viel kürzer als die anderen), meist länglich, 1,5 - 3,5 mm lang, nahe der Kronröhrenbasis angeheftet; Filamente dunkelbraun, kahl, 0,2 - 1 mm lang, 0,2 mm breit, gelegentlich an der Basis miteinander verwachsen; Antheren 1,5 - 2,5 mm lang, ca. 0,5 mm breit; Konnektive dunkelbraun, distal die Pollensäcke um 0,5 - 0,8 mm überragend, abaxial in den unteren 2 Dritteln dicht, aufwärts anliegend behaart, adaxial kahl; Konnektive bei den kurzen Staubblättern abaxial schräg abwärts abstehend behaart, adaxial nahe der Basis mit wenigen anliegenden Haaren; Pollensäcke hellbraun, 1 - 2 mm lang; Rudiment des Fruchtknotens vorhanden, sehr dicht braunhaarig, insgesamt 2 mm lang, 1,8 mm breit; Griffelrudiment 1 mm lang; weibliche Blüten unbekannt; **Früchte** einzeln, offenbar mehr oder weniger kugelig, bis zu ca. 3 cm im Durchmesser, grün wenn lebend, schwarz wenn trocken; 1 halbierte Frucht 4-fächerig; Fruchtschale distal mäßig dicht behaart (wie oben), ansonsten kahl oder stark verkahlend, glatt, etwas runzelig, bis zu ca. 1 mm dick wenn trocken; größte Kelche bis zu 25 mm breit und 8 mm hoch, beidseitig dicht mit rostfarbenen, ungeteilten, anliegenden bis abstehenden, stellenweise stark verfilzten Haaren bedeckt; Kelchzipfel 9 mm lang und 11 mm breit, querrunzelig wenn trocken, flach, der Frucht anliegend; reife Samen nicht vorhanden.

Paratypen: Brasilien, Minas Gerais: Grão Mogol, Jambeiro á 7 km de Grão Mogol, beira de riacho, na mata, (blk), 5 Sept. 1985, **J.R. Pirani, R. Mello Silva, T.B. Cavalcanti & D.C. Zappi CFCR 8486** [SPF n.v., W]; "arvore 7 m; botoes verdes com pilosidade ocracea". – selber Bundesstaat: Nova Lima, Mina do Tamanduá (MBR), floresta perennifolia, (mbl), Sept. 1995, **L.V. Costa s.n.** [BHCB n.v., W]; "arvore 5 m".

Diospyros kolom B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbor 25 m alta; pedicelli 1,2 - 1,5 cm longi; lamina foliorum (12 -) ca. 36 cm longa et (3,6 -) 9,7 - 12 cm lata, chartacea; sepala 4 - 5, ca. 15 mm longa et 14 - 20 mm lata in fructu; fructus 3,7 - 4,5 cm in diametro.

Typus: Kolumbien, Antioquia, Mun. Pto. Berrío, vereda Alicante, 1 km S de finca Penjamo, en la via de San Juan de Bedout - La Cabaña, 500 m, 6°39' N, 74°33' W, bosque perturbado, (fr), 2 März 1990, **R. Callejas, F.J. Roldán & V. Maza 9307** [Holotypus: MO nr. 3909346; Isotypen: HUA? n.v., NY]; "arbol 25 m; frutos verdes; raro".

Baum 25 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, graubraun, auffällig längsrunzelig und fein längsrissig, mäßig dicht mit hellbraunen, eng anliegenden, zweiseitenkeligen Haaren bedeckt; Haare mit kurzer, oft schräger, asymmetrischer Basis und gelegentlich mit 2 ungleich langen Schenkeln, wobei der lange dem Apex und der kurze der Basis des Triebes zugewandt ist; die einzige vorhandene Triebspitze (beim NY-Beleg unter einem Blatt verborgen!) dicht mit den oben genannten Haaren bedeckt; ältere Zweige verkahlend; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1,2 - 1,5 cm lang, 4 - 5 mm dick, schwärzlich, adaxial mit breiter, kahler, auffällig bereifter Längsrille (mit den selben Kristallen überzogen wie die Spreiten), abaxial mit auffälligen leistenförmigen Querrunzeln und mit Resten einer braunen, anliegenden, lockeren Behaarung; Blattspreiten schmal elliptisch, mit streckenweise fast parallelen Rändern, ca. 36 cm lang, 9,7 - 12 cm breit (ein kleines Blatt 12 cm lang, 3,6 cm breit, umgekehrt eiförmig), mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, mit einem dichten Überzug feiner, durchsichtig-weißlicher Kristalle bedeckt, daher stellenweise bereift erscheinend, unterseits weitgehend kahl (ganz vereinzelt, anliegende, zweiseitenkelige, braune Haare da und dort vorhanden), im trockenen Zustand oberseits matt, graubraun mit Grünstich, unterseits matt und dunkler braun; Drüsen auf den Blattunterseiten sehr klein, unauffällig, napfförmig, mit dunklem Zentrum und stark erhobenem, braunen Rand, zerstreut nahe der Blattbasis, seltener nahe des Mittelnervs und der Blattspitze; Blattspitzen zugespitzt oder stumpf; Blattgrund leicht keilig verschmälert bis leicht abgerundet; Spreite über eine kurze Strecke hinweg flügelartig in den Blattstiel auslaufend; Blattrand ganzrandig, flach bis leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief rinnenförmig eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, proximal anliegend locker behaart (wie die Zweige), distal stark verkahlend, streckenweise mit den gleichen Kristallen überzogen wie die Spreiten; Nerven zweiter Ordnung gebogen, ca. 14 pro Blatthälfte (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), beidseitig kahl, oberseits flach bis ganz leicht erhaben, unterseits deutlich erhaben; Nerven dritter Ordnung beidseitig kahl, ganz leicht erhaben, unterseits etwas deutlicher sichtbar als oberseits; **Blüten** unbekannt; **Früchte** einzeln oder zu zweit blattachselständig, an blattlosen, älteren Zweigen, auf 4 - 10 mm langen, 3 - 4 mm dicken, anliegend behaarten (wie die Zweige) Stielen, kugelig, 3,7 - 4,5 cm im Durchmesser, lebend grün, trocken schwarzbraun, grau bereift (Bereifung von winzigen, grauen Flecken herrührend), glatt, unter der Epidermis mit körnig hervortretenden Strukturen, kahl, apikal (bei allen drei vorhandenen Früchten) mit den Resten von 4 Griffeln; Fruchtschale ca. 1 mm dick; Fruchtkelch schwarzbraun, 4 - 5-teilig, außen im unteren, ungeteilten Drittel, sowie entlang der Kelchzipfelränder mäßig dicht, mit anliegenden, zweiseitenkeligen Haaren bedeckt (viele dieser Haare mit sehr kurzen Schenkeln und daher unregelmäßig blasen-

artig bis papillenförmig aussehend), andernorts stark verkahlend, innen auf der ganzen Fläche dicht mit anliegenden oder schräg abstehenden, ungeteilten, braunen Haaren bedeckt; Kelchzipfel flach, der Frucht mehr oder weniger anliegend, dreieckig, ca. 15 mm lang und 14 - 20 mm breit, außen mit runzeligen Querleisten; Samen (teilweise sichtbar in der angebrochenen Frucht des Holotypus) braun, nahezu glatt, nahe der Dorsalnaht mit kurzen Querrunzeln.

Diospyros manu B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 17 - 25 m altae; pedicelli 1 - 1,4 cm longi; lamina foliorum (6 -) 10 - 22 cm longa et (3 -) 5 - 8,5 cm lata, chartacea; sepala 4, 12 mm longa et 22 mm lata in fructu; fructus 3 cm longus et 4 cm in diametro.

Typus: Perú, Madre de Dios, Manu National Park, Cocha Cashu Biological Station, ca. 400 m, 11°52' S, 71°22' W, tropical moist forest on alluvial flood plain, (fr), 20 Aug. 1983, **A.H. Gentry 43708** [Holotypus: W; Isotypen: FHO, MO n.v.]; "tree 25 m; fruits green".

Baum 17 - 25 m hoch; Stammdurchmesser 15 - 28 cm; Zweige im Querschnitt rundlich, braun, mehr oder weniger dicht mit eng anliegenden, zweiseitenkeligen, graubraunen Haaren bedeckt, meist mit deutlicher Längsrinne zwischen den Blattachsen und den mehr spitzenwärts, jeweils auf derselben Seite des Triebes gelegenen Blattstielen; Haare mit kurzer, oft schräger, asymmetrischer Basis und gelegentlich mit 2 ungleich langen Schenkeln, wobei der lange dem Apex und der kurze der Basis des Triebes zugewandt ist; ältere Zweige verkahlend, teilweise fein längsrissig; Triebspitzen sehr dicht mit den oben genannten Haaren bedeckt; **Blätter** wechselständig, mit etwas undeutlicher brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1 - 1,4 cm lang, 1,8 - 2,5 mm dick, braun bis schwarzbraun, adaxial mit breiter, flacher, nahezu kahler Längsrille, abaxial runzelig wenn trocken, anliegend, locker bis mäßig dicht behaart (wie die Zweige); Blattspreiten elliptisch, gelegentlich umgekehrt eiförmig, (6 -) 10 - 22 cm lang, (3 -) 5 - 8,5 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, graubraun, leicht glänzend, unterseits nahezu kahl, graubraun bis braun, matt, nur mit vereinzelt, anliegenden Gabelhaaren versehen, nahe der Blattbasis gelegentlich locker behaart; Drüsen auf den Blattunterseiten napfförmig, mit hellbraunem, flachen oder leicht erhabenen Rand und leicht eingesenktem, braunen oder schwarzen Zentrum, vereinzelt aber regelmäßig nahe der Blattbasis und Blattspitze, andernorts dagegen selten; Blattspitzen meist kurz zugespitzt, seltener etwas ausgezogen oder stumpf; Blattgrund abgerundet oder leicht keilig verschmälert und wenige Millimeter in den Blattstiel flügelig auslaufend; Blattrand ganzrandig, flach oder leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits schmal rinnenförmig eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, deutlich längsgerippt wenn trocken, nahezu kahl, proximal gelegentlich zerstreut bis mäßig dicht behaart (wie die Zweige); Nerven zweiter Ordnung gebogen, 10 - 12 pro Blatthälfte (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), oberseits leicht erhaben, kahl, unterseits deutlicher erhaben und nahezu kahl; Nerven dritter Ordnung beidseitig leicht erhaben, oberseits kahl, unterseits deutlicher sichtbar, kahl; **Blüten** unbekannt; **Früchte** einzeln, möglicherweise seltener zu zweit, blattachselständig; Fruchtsiele ca. 5 mm lang und 1,5 mm dick, distal leicht verdickt, dicht, anliegend behaart (wie die Zweige); Früchte 3 cm lang

und ca. 4 cm im Durchmesser wenn trocken, um den distalen Pol mäßig dicht mit anliegenden, ungleichschenkeligen Gabelhaaren bedeckt, andernorts kahl, apikal mit 4 kurzen Griffelresten; Fruchtschale 1 mm dick, hart, außen schwarz oder braun, teilweise glänzend, glatt, etwas runzelig wenn trocken; Fruchtkelche braun oder schwarz, ca. 4 cm breit und 1,3 cm hoch, 4-teilig, in den unteren 1,4 cm ungeteilt; Kelchzipfel flach, der Frucht anliegend, 12 mm lang und 22 mm breit; Buchten zwischen den Kelchzipfeln nur leicht ausgebaucht und von der Frucht etwas abstehend; Haare auf der Kelchaußenseite mehr oder weniger locker verteilt, braun, sehr kurz, oft blasig verdickt, anliegend oder abstehend, nahe der Kelchbasis etwas länger und eindeutig zweischenklig; Haare auf der Kelchinnenseite: in den Buchten mäßig dicht verteilt, lang, ungeteilt, abstehend, gerade oder gekräuselt, auf den der Frucht anliegenden Bereichen dagegen sehr dicht gedrängt, ungeteilt, anliegend und streng parallel ausgerichtet; unreife Samen 7 pro Frucht, schwarzbraun.

Paratypen: Perú, Dept. Madre de Dios, Prov. Tambopata: Cuzco Amazónico, 15 km ENE of Puerto Maldonado, 200 m, 12°35' S, 69°5' W, (st), 14 Dez. 1989, **A.H. Gentry & Curso Posgrado Univ. San Marcos 68745** [MO]; "tree 3 cm dbh, sterile" (transect # 7). – selbes Gebiet: Las Piedras, Cuzco Amazónico, 200 m, 12°29' S, 69°03' W, (fr), 9 Okt. 1991, **M. Timaná & N. Jaramillo 2625** [MO (1x ungespannt), W]; "arbol 20 m x 15 cm; frutos verdes con capsula marron; sin latex", (Inventario Permanente: plantas colectadas entre Zona 1 y Zona 2). – selbe Örtlichkeit: (abl), 12 Nov. 1991, **M. Timaná & N. Jaramillo 3143** [MO (1x ungespannt), W]; "arbol 23 m x 28 cm, esteril", (Inventario Permanente: plantas colectadas en Zona 1, Plot E, Cuadros 20 - 25; arbol No. 421). – selbe Örtlichkeit: (fr), 16 Nov. 1991, **M. Timaná & N. Jaramillo 3243** [MO (3x ungespannt), W]; "arbol 17 m; frutos verdes; hoja brillante; capsula marron", (Inventario Permanente: plantas colectadas en trocha A y Zona 2).

Diospyros nanay **B.WALLN., sp.n.**, (Fig. 32D in VÁSQUEZ 1997)

Diagnosis: Arbores (5 -) 12 - 25 m altae; pedicelli 0,7 - 1 (- 1,4) cm longi; lamina foliorum (10 -) 17 - 24 cm longa et (4,5 -) 8,5 - 14 cm lata, leviter coriacea; flores masculi ca. 14 mm longi; sepala florum masculinorum 5 (- 6), 7 - 9 mm longa et 3 mm lata sub anthesi, ca. 17 - 24 mm longa et 17 - 20 mm lata in fructu; stamina 56; fructus usque at 4,5 cm longus et 3,5 cm in diametro; semina ca. 16 mm longa et 10 mm lata.

Typus: Perú, Dept. Loreto, Prov. Requena, Sapuena, Jenaro Herrera, 170 m, 4°50' S, 73°45' W, bosque primario de suelos amarillos, (mbl), 16 Sept. 1987, **R. Vásquez & N. Jaramillo 9628** [Holotypus: W; Isotypen: AMAZ? n.v., MO (4x ungespannt)]; "arbol 14 m; flores rosadas".

Baum (5 -) 12 - 25 m hoch; Stamm 5 cm (**Prance et al. 23815**) bzw. 15 cm (**Vásquez 16801**) dick; Zweige im Querschnitt rundlich, mit einem dichten, rostbraunen, später graubraunen Haarüberzug bedeckt; Haare ungeteilt, abstehend, leicht gekräuselt; ältere Zweige verkahlend, deren Rinde schwärzlich; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 0,7 - 1 (- 1,4) cm lang, (2,5 -) 3 - 6 mm dick, adaxial mit tiefer Längsrille, mit einem dichten, überdauernden Haarüberzug bedeckt (wie die Triebe); Blattspreiten meist breit eiförmig, manchmal breit oval-lanzettlich, seltener umgekehrt eiförmig, (10 -) 17 - 24 cm lang, (4,5 -) 8,5 - 14 cm breit, mit leicht ledriger

Konsistenz, im trockenen Zustand oberseits graubraun oder braun, kahl, unterseits braun mit Graustich, mäßig dicht mit braunen, deutlich unterschiedlich langen, ungeteilten, leicht gekräuselten Haaren bedeckt; Epidermis der Blattunterseite dicht mit winzigen, grauen, gut sichtbaren Papillen bedeckt, welche wie ein körniger Überzug aussehen; Drüsen auf den Blattunterseiten pustelförmig, besonders dicht mit braunen Haaren bedeckt, mehr oder weniger zahlreich in der Umgebung des Mittelnervs, mit besonderer Häufung nahe der Basis und Spitze des Blattes; Blattspitzen deutlich zugespitzt; Blattgrund abgerundet oder manchmal leicht herzförmig; Blattrand ganzrandig, etwas nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits eingesenkt, dicht behaart oder verkahlend, unterseits stark erhaben und dicht behaart (wie die Triebe); Nerven zweiter Ordnung gebogen, ca. 8 - 10 pro Blatthälfte, oberseits eingesenkt und kahl, unterseits deutlich erhaben und behaart; Nerven dritter Ordnung oberseits deutlich eingesenkt und kahl, unterseits erhaben und behaart; **Infloreszenzen** mit männlichen Blüten blattachselständig, inklusive der Blüten mit einem dichten, braunen Haarkleid bedeckt (wie die Triebe), vielblütige, 3 - 5 cm lange und 3 - 4 cm breite, lockere Knäuel bildend; Infloreszenzstiele 3 - 12 mm lang, 2 - 4 mm dick, deren Ansatzpunkt bis zu 4 mm oberhalb der Blattachsel verschoben; Blütenstiele 1 - 6 mm lang und 1 - 1,5 mm dick; Brakteen 2 - 3 mm lang und ca. 2 mm breit; männliche **Blüten** 5 (- 6)-zählig; Kelch 7 - 9 mm lang, ca. 8 mm breit, in der unteren Hälfte ungeteilt, außen sehr dicht mit braunen, anliegenden bis leicht abstehenden, ungeteilten, leicht gekräuselten Haaren bedeckt, innen dicht mit anliegenden, nahezu parallel ausgerichteten, ungeteilten Haaren versehen, ekelhaft süßlich riechend wenn lebend (**Prance et al. 23815**); Kelchzipfel 4 - 5 mm lang und 3 mm breit, stumpf zugespitzt; Krone meist rosafarben, gelegentlich weiß (**Ruíz 1157**) bzw. cremefarben (**Prance et al. 23815**) wenn lebend, ledrig wenn gequollen, in den größten Blütenknospen ca. 7 mm breit, im Stadium der Anthese 10 - 12 mm lang, nur in den proximalen 0,1 - 0,2 mm ungeteilt; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), etwas asymmetrisch, bei der Anthese 6 mm breit, am breitesten ein wenig oberhalb der Mitte, innen kahl, außen im Zentralbereich (mit Ausnahme des Spitzenbereichs) dicht mit langen, ungeteilten, geraden, schräg aufwärts gerichteten, braunen Haaren bedeckt; die bedeckte Petalenhälfte, sowie die Spitze kahl, die andere Seite dagegen mäßig dicht mit kürzeren, ungeteilten, gebogen bis gekräuselten, heller braunen Haaren versehen; Staubblätter 56, zylindrisch, ohne Haare 2,2 - 6 mm lang wenn gequollen, nahe der Kronröhrenbasis angeheftet; Filamente dunkelbraun, 0,25 - 0,8 mm lang, 0,25 - 0,35 mm breit; Antheren 2 - 4,8 mm lang, 0,57 mm breit; Konnektive dunkelbraun, distal zugespitzt, die Pollensäcke um 0,6 - 1 mm überragend, abaxial dicht mit bis zu 3,5 mm langen Haaren bedeckt (letztere die Staubblätter um bis zu 2,5 mm überragend), adaxial nur als dunkelbraune Linie sichtbar; Pollensäcke hellbraun mit dunkelbraunen Flecken, 1 - 4 mm lang; kein Rudiment des Fruchtknotens vorhanden; weibliche Blüten unbekannt; **Früchte** (vorhanden bei **Rimachi 4403**, **Ruíz 1529** und **Vásquez et al. 14187**) bis zu 4,5 cm lang und 3,5 cm breit, braun wenn lebend, dunkelbraun wenn trocken, anfänglich umgekehrt kegelförmig zugespitzt, später länglich-kugelig mit 5 Längsausbuchtungen (im distalen Teil im Querschnitt abgerundet 5-eckig), sehr markant höckerig-warzig, besonders zwischen den Runzeln mehr oder weniger dicht mit kurzen, oft keulenförmig verdickten, sowie zerstreuten, längeren Haaren bedeckt; Fruchtschale 3 - 5 mm dick, mit zahlreichen, sehr harten und unregelmäßigen Gebilden (vermutlich Steinzellennester) durchsetzt; Fruchtkelche bis zu 3 cm lang und 4 cm breit, mit 5 sehr dicken und harten, der Frucht mehr oder weniger anlie-

genden, ca. 1,7 - 2,4 cm langen und 1,7 - 2 cm breiten, zusehends verkahlenden, flachen oder am Rande eingerollten, distal stumpf zugespitzten Zipfeln; Aushöhlung der Frucht nahezu kugelig, ca. 2,5 cm im Durchmesser; Samen schwarzbraun ca. 16 mm lang, 12 mm breit und 10 mm dick, seitlich stark abgeflacht.

Parotypen: Perú, Dept. Loreto, Prov. Maynas: Puerto Almendras, 122 m, 3°48' S, 73°25' W, bosque primario, (bl), 29 Sept. 1986, **R. Vásquez & N. Jaramillo 8019** [AMAZ? n.v., FHO, MO (3x ungespannt), W]; "arbol 22 m; flores rosadas". – Mishana, Río Nanay, 150 m, 3°55' S, 75°35' W, bosque primario, (bl, fr), 7 Aug. 1990, **J.C. Ruiz 1529** [K 2x, MO (3x ungespannt), W]; "arbol 20 m; flores rosadas". – Santa María de Nanay, Mishana (Río Nanay), bosque primario, (bl, fr), 7 Aug. 1990, **R. Vásquez, J. Ruiz & S.A. Vásquez 14187** [AMAZ? n.v., MO (2x ungespannt), W]; "arbol 20 m de alto; flores rosadas; frutos marrones". – selbe Lokalität, (blk), 8 Sept. 1990, **R. Vásquez, O. Phillips & N. Jaramillo 14346** [AMAZ? n.v., MO (ungespannt), W]; "arbol 12 m; botones verdes". – Distrito Tamshiyacu, Quebrada Blanco, Río Tahuayo, 135 m, 4°15' S, 72°55' W, bosque primario, inundable, (bl), 6 Apr. 1988, **J. Ruiz 1157** [K, MO (3x ungespannt), W]; "arbol 15 m de alto; flores blancas". – Carretera IQ-Nauta, km 32, 150 m, 4°10' S, 73°30' W, bosque primario, (bl), 20 Aug. 1986, **R. Vásquez & N. Jaramillo 7878** [AMAZ? n.v., FHO, MO]; "arbol 25 m; copa muy pequeña; flores rosadas". – Prov. Iquitos, Allapahuayo, (Estación IIAP), 150 - 180 m, 4°10' S, 73°30' W, bosque primario, (bl), 18 Jun. 1991, **R. Vásquez 16801** [AMAZ? n.v., MO (4x ungespannt), W]; "arbol 20 m x 15 cm DAP; flores rosadas". – Dtto. Iquitos, carretera de Peña Negra, 2 km from Quisto Cocha, 17 km from Iquitos, sandy uplands, (fr), 10 Apr. 1979, **M. Rimachi Y. 4403** [MO 2x, NY]; "12 m; fruit brown; lower leaf brown with hair". – Prov. Requena, Jenaro Herrera, 140 m, primary forest on sandy soil with little clay mixed in, (bl), 13 Aug. 1988, **H. van der Werff, R. Vásquez & N. Jaramillo 10142** [AMAZ? n.v., MO (5x ungespannt), W]; "tree 13 m; flowers pink". – Brasilien, Amazonas: Rio Javari, seven hours above Paumari, forest on terra firme, (bl), 16 Okt. 1976, **G.T. Prance, R.J. Hill, T.D. Pennington & J.M. Ramos 23815** [CAS, CTES, FHO, INPA, MG n.v., NY]; "tree 5 m x 5 cm diameter; calyx ferruginous; corolla cream; flowers with sweet nauseous smell".

Diospyros nenab B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 3 - 4 m altae; pedicelli 0,6 - 0,9 cm longi; lamina foliorum (2,7 -) 9 - 15 cm longa et (1,1 -) 2,5 - 3,5 cm lata, chartacea; flores feminei 7 - 8,5 mm longi; sepala florum feminarum 4, 4 mm longa et 3 mm lata ad anthesi, 5 mm longa et 3 - 4 mm lata in fructu; staminodia 8; fructus 1 - 2 cm in diametro; semina ca. 10 mm longa et 7 mm lata.

Typus: Kolumbien, Chocó, Mun. de Riosucio, zona de Urabá, Cerros del Cuchillo, sector Cuchillo Negro, orilla quebrada Cedros, 10 m, potreros y bosque perturbado, (fr), 9 Feb. 1988, **D. Cárdenas 1164** [Holotypus: MO nr. 3818268; Isotypus: JAUM? n.v.]; "arbusto 3 m; fruto amarillo; semilla crema; caliz verde".

Strauch [?] oder kleiner Baum 3 - 4 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, kahl, im trockenen Zustand braun bis schwärzlich, ganz leicht längsgerippt; Triebspitzen dicht mit anliegenden, dunkelbraunen, zweischenkeligen Haaren bedeckt (der proximal aus-

gerichtete Schenkel kurz); **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 0,6 - 0,9 cm lang, 1 - 1,5 mm dick, adaxial mit Längsrille, abaxial mit Längsrünzeln, dunkelbraun, mit einzelnen, anliegenden, heller braunen, zweischenkeligen Haaren bedeckt; Blattspreiten meist lanzettlich oder umgekehrt eilanzettlich, (2,7 -) 9 - 15 cm lang, (1,1 -) 2,5 - 3,5 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand oberseits graubraun, kahl, unterseits braun bis dunkelbraun, mit ganz vereinzelt, anliegenden, zweischenkeligen, braunen Haaren (dem Blattstiel zugewandter Schenkel recht kurz) versehen; Epidermis der Blattunterseite zerstreut mit winzigen, schwarzen Punkten oder Flecken; Drüsen auf den Blattunterseiten leicht napfförmig vertieft, mit leicht erhabenem, dunklen Rand und schwarzem Zentrum, besonders gehäuft im unteren Drittel der Spreite, gegen die Spitze zu meist seltener; Blattspitzen deutlich zugespitzt und oft in eine Träufelspitze ausgezogen; Blattgrund keilig verschmälert; Blatt- rand ganzrandig, meist flach; Mittelnerv oberseits eingesenkt, kahl oder mit vereinzelt Haaren (diese wie auf den Spreiten), unterseits stark erhaben, kahl oder mit vereinzelt, hellbraunen Haaren (siehe oben); Nerven zweiter Ordnung gebogen, 6 - 10 pro Blatthälfte, oberseits nahezu flach, unterseits leicht erhaben, beidseitig kahl; Nerven dritter Ordnung oberseits meist nicht sichtbar, unterseits ganz schwach erhaben und meist undeutlich sichtbar; **Infloreszenzen** blattachselständig, 1 - 3 (- 4)-blütig, mehr oder weniger dicht, braun behaart (wie auf den Triebspitzen), deren Achsen inklusive der Blütenstiele maximal 5 mm lang; Brakteen dreieckig, 1,5 mm lang und breit; männliche **Blüten** unbekannt; weibliche Blüten [nur 2 Blüten im Stadium der Anthese, sowie 2 Blütenknospen verfügbar] (3 -) 4-zählig, 7 mm lang wenn trocken, 8,5 mm lang wenn gequollen; Kelche 4-teilig (auch bei der 3-teiligen Krone), 4 mm lang, 6 mm breit, die unteren 2 mm ungeteilt, grün wenn lebend, schwarz wenn trocken, außen locker mit anliegenden, braunen, zweischenkeligen Gabelhaaren bedeckt (der proximal ausgerichtete Schenkel sehr kurz, Haare daher oft ungeteilt erscheinend), innen nahe dem Grund dicht mit anliegenden, offenbar ungeteilten Haaren bedeckt, oberwärts nur ganz zerstreut behaart; Kelchzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Hälfte jeweils bedeckt), auch im Stadium der Anthese noch etwas überlappend, 2 mm lang, 3 mm breit, distal breit abgerundet, mit mehr oder weniger umgebogenem, haarigen Rand; Krone weiß wenn lebend, schwarzbraun wenn trocken, 7 mm lang wenn gequollen, ziemlich dünn, außen und innen kahl; Kronröhre 5 mm lang, faßförmig, 3 mm oberhalb der Basis am breitesten, dort 4 mm breit; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (wie bei den Kelchzipfeln) ca. 2 mm lang, 2,5 mm breit, distal breit abgerundet; Staminodien 8, braun, kahl, 3 mm lang, in der Mitte der Kronröhre angeheftet und ab dort völlig frei, im proximalen Teil nur am Rand behaart (Haare teilweise auch zur Seite und nach unten gerichtet), sonst kahl, weiter oben dicht mit langen, mehr oder weniger aufwärts anliegenden Haaren bedeckt, distal in eine lange, kahle Spitze verschmälert, die den Eingang der Kronröhre erreicht; Fruchtknoten nahezu halbkugelig, 3 mm lang, in der Mitte am breitesten, 2,6 mm breit, kahl, innen bei der einzigen sezierten Blüte offenbar abnorm; Griffel 2, eng beisammen stehend, 2 mm lang, nur in der spitzen Bucht leicht behaart, distal unregelmäßig geformt; **Früchte** offensichtlich einzeln, ohne Kelch ca. 1 - 1,5 cm lang und 1 - ca. 2 cm breit (alle aufgebrochen oder zerschnitten!), grün, später gelb wenn lebend, kastanienbraun und leicht glänzend wenn trocken, kahl, die jüngeren länglich, die älteren offensichtlich mehr oder weniger kugelig, scheinbar 1 oder 2-samig; Fruchtschale 0,5 mm dick und derb wenn trocken; Fruchtkelche grün wenn lebend, schwarz wenn trocken, ca. 5 mm hoch und 10 mm breit; außen zerstreut

mit anliegenden, braunen Haaren oder verkahlend, innen im zentralen Teil dicht, anliegend behaart (Haare scheinbar ungeteilt), gegen die Ränder zu verkahlend; Kelchzipfel breit abgerundet 3 - 4 mm lang und breit, deren Ränder etwas nach unten (außen) gebogen; Samen (alle zerschnitten) ca. 10 mm lang und 7 mm breit, auf der einen Seite breit abgerundet, auf der anderen flach, oberflächlich dicht runzelig, anfänglich grün, später cremefarben wenn lebend, dunkelbraun wenn trocken, mit 2 schwärzlichen Längsstreifen.

Paratypen: Kolumbien, Chocó, Mun. de Riosucio, zona de Urabá, Cerros del Cuchillo, sector Cuchillo Negro, orilla Quebrada El Cedro, 10 - 40 m, bosque primario, perturbado (bmh-T); quebrada, (fr), 15 Jän. 1988, **D. Cárdenas 1026** [MO ex JAUM]; "arbusto 3,5 m; frutos amarillos; caliz verde; semilla verde". – selbe Lokalität: 20 - 50 m, (fr), 13 Nov. 1987, **D. Cárdenas 797** [MO ex JAUM]; "arbusto ca. 4 m; frutos verdes". – selbe Lokalität: camino de Cidon a la Cumbre Sureste, 100 - 200 m, bosque primario, (bmh-T), (wbl), 24 Jun. 1988, **D. Cárdenas 2109** [MO ex JAUM]; "arbolito 3 m; flor blanca y cáliz verde".

Diospyros **nur** B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores usque at 8 m altae; pedicelli 6 - 11 mm longi; lamina foliorum (4 -) 6 - 13,7 cm longa et (1,4 -) 2 - 5,3 cm lata, chartacea; flores feminei ca. 8 mm longi; sepala florum feminarum 4, 6 mm longa et 4 - 4,5 mm lata sub anthesi; staminodia 2; ovarium 8-loculare; fructus ca. 2,5 cm in diametro; calyx 5 mm longus et 12 mm latus in fructu.

Typus: Bolivien, Beni, Prov. of Vaca Diez, Town of Riberalta, a large wetland SE of the airport, ca. 170 m, approximate center of the collecting area: 11°1'03" S, 66°3'52" W, large floating mats of *Oxycaryum*, *Fuirena* and Poaceae indet., with scattered trees and shrubs; water dark and acidic; substrate: sediment over clay and sand, (wbl, jfr), 11 Okt. 1996, **N. Ritter 3724** [Holotypus: W nr. 1999-06656; Isotypen: BOLV n.v., LPB n.v., MO n.v., NHA nr. 76286]; "tree up to 7 - 8 m tall, frequent; bark black fairly smooth, inner bark yellow-tan; corolla green; immature fruits present".

Baum bis zu 8 m hoch; Stamm gerade mit schräg aufrechten Ästen und schwarzer oder dunkelgrauer, ziemlich glatter Rinde; Stammdurchmesser ca. 20 - 25 cm; Zweige im Querschnitt rundlich, im jungen Zustand zerstreut behaart, später kahl, im trockenen Zustand braun bis dunkel braun, leicht längsgerippt; Triebspitzen dicht mit winzigen, anliegenden, weißlich-grauen, ungeteilten Haaren bedeckt; fertile Zweige auch tief unten am Baum vorhanden und daher leicht zu erreichen; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 0,6 - 1,1 cm lang, 1 - 2 mm dick, braun, zerstreut, anliegend behaart, adaxial mit tiefer Längsrille, abaxial mit markanten Längsrunzeln wenn trocken; Blattspreiten elliptisch, (4 -) 6 - 13,7 cm lang, (1,4 -) 2 - 5,3 cm breit, mit papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand oberseits braun bis dunkelbraun, kahl, etwas glänzend, unterseits braun, mehr oder weniger matt, mit ganz vereinzelt, winzigen, anliegenden, ungeteilten, hellen Haaren; Drüsen auf den Blattunterseiten braun, deren Zentrum oft gelblichbraun, leicht napfförmig vertieft und mit erhabenem Rand, regelmäßig im unteren Drittel der Spreite vorhanden, gegen die Blattspitze zu seltener; Blattspitzen meist in eine mehr oder weniger kurze Träufelspitze mit abgerundetem Spitzchen verlängert, seltener nur stumpf zugespitzt; Blattgrund meist abrupt zusammengezogen und leicht flügelartig in den Blattstiel auslaufend, seltener keilig verschmälert; Blattrand ganzrandig, nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief ein-

gesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, zerstreut, anliegend behaart (siehe oben) oder weitgehend kahl, mit markanten Längsrippen wenn trocken; Nerven zweiter Ordnung gerade, seltener leicht gebogen, 10 - 15 pro Blatthälfte, dazwischen häufig mit etwas kürzeren und dünneren Intersekundärnerven, beidseitig leicht erhaben und meist kahl; Nerven dritter Ordnung oberseits erhaben und gut sichtbar, unterseits schwach erhaben und undeutlicher sichtbar; **Infloreszenzen** mit weiblichen Blüten blattachselständig, 1 (- 2)-blütig; Infloreszenzachsen ca. 1 mm lang, (Behaarung wie nachfolgend genannt); Blütenstiele 2 - 3 mm lang, 1,5 mm dick, locker mit anliegenden oder leicht abstehenden, grauen Haaren bedeckt; Brakteen 1 - 1,5 mm lang, 1,5 - 2 mm breit, distal abgerundet, (Behaarung wie vorangehend genannt); männliche **Blüten** unbekannt; weibliche Blüten 4-zählig, ca. 8 mm lang wenn trocken; Kelche inklusive der ausladenden Kelchbuchten 6 mm hoch, 9 mm breit, nur in den obersten 2 mm ungeteilt, dunkel graubraun wenn trocken, außen zerstreut mit anliegenden, grauen, kurzen, ungeteilten Haaren bedeckt, innen kahl; Kelchzipfel stumpf zugespitzt, 2 - 3,5 mm lang, 4 - 4,5 mm breit, den Kronen bzw. den Früchten anliegend; Ränder der Kelchzipfel stark nach unten (außen) krepfenartig umgebogen und somit eine mächtige, 5 mm hohe und 4,8 mm breite Kelchbucht bildend, diese innen nur ganz zerstreut, an den Rändern dagegen locker, anliegend behaart; Krone im lebenden Zustand grün, bräunlich wenn trocken, leicht ledrig, 7 - 8 mm lang wenn alt und runzelig; Kronröhre 6 mm lang, 5 mm breit, am breitesten ungefähr in der Mitte, außen im oberen Teil (besonders im Bereich zwischen den Kelchzipfeln) mäßig dicht, anliegend, grau bis hellbraun behaart, im unteren Teil sowie innen kahl; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), 1,6 mm lang, 2,5 mm breit, distal abgerundet, beidseitig kahl; Staminodien 2 (aus Materialmangel wurde nur eine Krone untersucht), ca. 1 mm lang, kahl, ca. 5 mm oberhalb der Kronröhrenbasis angeheftet und bis knapp unterhalb des auffallend engen Kronröhrenschlundes reichend; Fruchtknoten 5,5 mm lang, 3,8 mm breit, am breitesten im unteren Drittel, 8-fächerig, dicht mit anliegenden, aufwärtsgerichteten, grau-hellbraunen, längeren, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel ist allerdings winzig) Haaren bedeckt; Griffel 4, kahl, 1,5 mm lang; Narben unregelmäßig verbreitert; **Früchte** einzeln, oder seltener zu zweit, locker bis mäßig dicht behaart wenn jung, mehr oder weniger kugelig, im trockenen Zustand bis zu ca. 2,5 cm im Durchmesser und schwarz wenn reif; Fruchtschale kahl, glatt, unregelmäßig runzelig und 0,5 - 1 mm dick wenn trocken; größte Kelche bis zu 12 mm breit und 5 mm hoch, gleich geformt wie bei den Blüten; Kelchzipfel sich kaum vergrößernd, nur 4 mm lang und 6 mm breit; Samen in den wenigen vorhandenen Früchten eingeschlossen.

Habitat: Dazu teilte mir N. Ritter (NHA) am 20.9.1999 per e-mail folgendes mit: "These trees were clearly rooted in the soil of the swamp. Some trees were probably in up to about 1.5 m of water at the time of my visit. I've never visited this site at the end of the dry season, but I imagine that the area in which they were growing is probably inundated for at least 9 months out of the year, and could easily be inundated throughout the year."

Paratypen: Bolivien, Beni, Prov. of Vaca Diez, Town of Riberalta, a large wetland SE of the airport, ca. 170 m, approximate center of the collecting area: 11°1'53" S, 66°3'11" W, a large basin swamp; this area characterized by fairly closed canopy of *Diospyros* sp. [this species!] and Tiliaceae indet. [*Luheopsis* sp.]; understory composed of floating mats dominated by *Fuirena umbellata* [or *F. robusta*]; apparently inundated year-round, (fr), 7 Jul. 1997, **N. Ritter & G. Crow 4128** [MO? n.v., NHA 5x, USZ n.v.]; "tree, abundant; bark dark gray; many individuals in fruit." – selbe Lokalität: 11°1'20" S, 66°3'28"

W, growing in year-round standing water, and surrounded by floating mats of *Fuirena umbellata* [or *F. robusta*] and *Thelypteris interrupta*, (fr), 5 Jul. 1997, **N. Ritter, G. Crow & C. Crow 4126** [MO? n.v., NHA 2x, USZ n.v.]; "tree, abundant; bark black; fruits (last seasons's?) present".

Diospyros panguana B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 3 - 5 m altae; pedicelli 0,8 - 1,3 cm longi; lamina foliorum (6 -) 11 - 22 cm longa et (2 -) 4 - 7,5 cm lata, chartacea; sepala 4, 5 - 9 (- 11) mm longa et 7 - 11 mm lata in fructu; frutus 4-locularis, 2 - 2,5 cm in diametro; semina 20 mm longa et 7 mm lata.

Typus: Perú, Dept. Huánuco, Prov. Pachitéa, ca. 26 km S of Puerto Inca, next to the junction of the Río Pachitéa and the Río Yuyapichis, biological field station "Panguana" and surroundings, primary lowland rainforest with some xeromorphic elements, partly low, partly disturbed by local agriculture and logging; soils: white sands or brown latosols with rocky outcrops, 260 m, 9°37' S, 74°56' W, (fr), 27 Sept. 1985, **W. Morawetz & B. Wallnöfer 18-27985** [Holotypus: W; Isotypen: FHO, LZ, USM]; "tree of 5 m; ripe fruits black" (Farbfoto vorhanden).

Baum 3 - 5 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, oft mit einigen wenigen Längsleisten versehen, braun, locker bis mäßig dicht mit eng anliegenden, zweiseitenkeligen, hellbraunen Haaren bedeckt; Haare mit kurzer, oft schräger, asymmetrischer Basis und mit 2 oft ungleich langen Schenkeln, wobei der lange dem Apex und der kurze der Basis des Triebes zugewandt ist; ältere Zweige zusehends verkahlend, teilweise ganz fein längsrissig; Triebspitzen sehr dicht mit besonders langen, oft sogar unverzweigt erscheinenden Haaren (siehe oben) bedeckt; Triebe teilweise mit einem dichten Überzug feiner, durchsichtig-weißlicher Kristalle bedeckt, daher stellenweise bereift erscheinend; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 0,8 - 1,3 cm lang, 2 - 3 mm dick, braun bis schwarzbraun, teilweise mit feinem Kristallüberzug bedeckt (siehe oben), adaxial mit breiter, flacher, nahezu kahler Längsrille, abaxial runzelig wenn trocken, mäßig dicht, anliegend behaart (wie die Zweige); Blattspreiten elliptisch, im Mittelteil oft mit fast parallelen Rändern, gelegentlich umgekehrt eiförmig, (6 -) 11 - 22 cm lang, (2 -) 4 - 7,5 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl oder mit einzelnen, hellbraunen, anliegenden, zweiseitenkeligen Haaren (diese ähnlich denen der Zweige) bedeckt, unterseits meist zerstreut mit denselben Haaren bedeckt (nahe der Blattbasis und der Mittelrippe gelegentlich etwas dichter stehend), seltener nahezu kahl; Blätter im lebendem Zustand oberseits dunkelgrün (persönliche Beobachtung!), schwach glänzend, etwas V-förmig längsgefaltet, unterseits heller grün, matt, im trockenen Zustand beidseitig nahezu matt, graubraun, unterseits gelegentlich etwas dunkler braun; Drüsen auf den Blattunterseiten napfförmig, mit hellbraunem, leicht erhabenen oder flachen Rand und leicht eingesenktem, schwarzen Zentrum, vereinzelt aber regelmäßig nahe der Blattbasis und Blattspitze, andernorts dagegen selten; Blattspitzen deutlich zugespitzt, seltener stumpf; Blattgrund leicht keilig verschmälert und wenige Millimeter in den Blattstiel flügelig auslaufend; Blattrand ganzrandig, flach oder leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits schmal rinnenförmig eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, deutlich längsgerippt wenn trocken, zerstreut bis mäßig dicht behaart (wie die Blattstiele), später oft mehr oder weniger verkahlend;

Nerven zweiter Ordnung gebogen, 11 - 13 pro Blatthälfte (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), im trockenen Zustand oberseits leicht erhaben, kahl, unterseits deutlich erhaben und zerstreut behaart oder kahl, im lebenden Zustand auf der Blattoberseite mitsamt der näheren Umgebung V-förmig eingesenkt; Nerven dritter Ordnung beidseitig leicht erhaben, oberseits kahl, unterseits deutlicher sichtbar, kahl oder zerstreut behaart; **Blüten** unbekannt; alte, nun blütenlose Infloreszenzen 1 - 3-blütig, deren Achsen inklusive der Blüten/Fruchtsiele 3 - 4 mm lang, dicht, anliegend behaart (wie die Zweige); Brakteen ca. 2 - 3 mm lang und breit, dicht behaart; Fruchtsiele ca. 2 mm lang und 1,5 mm dick, distal verdickt; **Früchte** einzeln, blattachselständig, länglich (rotationsellipsoidisch), im lebenden Zustand 3 cm lang und 2,3 cm im Durchmesser, trocken 2 - 2,5 cm im Durchmesser, grün wenn unreif, schwarz wenn reif, braun oder schwarz, leicht glänzend und teilweise graubläulich überhaucht wenn trocken, besonders im distalen und proximalen Bereich anliegend, locker behaart (wie die Zweige), ansonsten mehr oder weniger verkahlend, apikal mit kurzer aufgesetzter Griffelbasis; Fruchtschale ca. 0,8 mm dick, außen glatt wenn lebend, glatt oder leicht höckerig und runzelig wenn trocken, innen körnig durchsetzt (vermutlich Steinzellennester); Fruchtkelche grünlichbraun wenn lebend, braun wenn trocken, 17 - 23 mm breit und 7 mm hoch, 4-teilig, in den unteren 6 mm ungeteilt; Kelchzipfel der Frucht anliegend, 5 - 9 (- 11) mm lang und 7 - 11 mm breit, am Rande flach oder leicht umgebogen; Buchten zwischen den Kelchzipfeln flach oder mehr oder weniger nach unten ausgebaucht und der Frucht nicht anliegend; Haare auf der Kelchaußenseite mehr oder weniger locker verteilt, braun, sehr kurz, oft blasig verdickt, anliegend oder absteehend, nahe der Kelchbasis dagegen länger, dichter zusammengedrängt und eindeutig zweischenklig; Haare auf der Kelchinnenseite: in den ausgebauchten Buchten dicht gedrängt, lang, ungeteilt, absteehend und leicht gekräuselt, auf den der Frucht anliegenden Bereichen dagegen sehr dicht gedrängt, ungeteilt oder gegen den Rand hin zweischenklig, anliegend und streng parallel ausgerichtet; Samen 2 - 4 pro Frucht, braun, auf der Oberfläche im Bereich der Längsnaht runzelig, ansonsten sehr fein runzelig, 20 mm lang, 7 mm breit und 5 mm dick, im Inneren weißlich sowohl wenn lebend als auch wenn trocken.

Parotypen: Perú, Dept. Huánuco, Prov. Pachitea, Dto. Honoria, Isla del Pacanase, a 5 km arriba del Campamento del Bosque Nacional de Iparía al oeste del Río Pachitea; printed on label: Bosque Nacional de Iparía: Región de "bosque seco tropical" (sensu Tosi 1960) a lo largo del Río Pachitea cerca del Campamento Miel de Abeja (1 km arriba del pueblo de Tournavista o unos 20 km arriba de la confluencia con el Río Ucayali), alt. 300 - 400 m, en bosque alto, (fr), 17 Apr. 1968, **V.J. Schunke 2537** [F, G, GH, NY, US]; "arbusto de 3 - 4 m; frutos verdes de 3 cm de largo por 23 mm de diámetro; el tronco tiene la corteza fisuradas de color negruzco" [F + US: mit separater Holzprobe]. – Dept. Ucayali, Prov. Coronel Portillo, Bosque von Humboldt, km 28 on Carretera Marginal, in construction, heading towards Puerto Bermudez, 200 m, (fr), 22 Juni 1981, **K. Young & A. Salazar 1004** [FHO, MO (4x ungespannt), W]; "4.5 m tree; green fruit".

Diospyros rotok **B.WALLN., sp.n.**, (Fig. 183 in STUTZ DE ORTEGA 1990)

Diagnosis: Arbores usque at 15 m altae; pedicelli 0,7 - 1 (- 1,5) cm longi; lamina foliorum 7,5 - 18,5 cm longa et 3,4 - 7,5 cm lata, leviter coriacea; alabastra feminea usque at 12 mm

longa; sepala florum feminarum 4, 9 mm longa et 5 - 6 mm lata ante anthesi; staminodia 4, 2,5 - 3 mm longa; ovarium 8-loculare; fructus ignotus.

Typus: Perú, Dept. Loreto, Prov. Requena, ad flumen Ucayali, silva uda aequinoctiali, Arboretum Jenaro Herrera, ca. 120 m, 4°55' S, 73°45' W, (wbl), Aug./Sept. 1976, **L. Bernardi s.n.** [Holotypus: G nr. 256197; Isotypen: G 3x]; "arbre 7/19/9".

Baum bis zu 15 m hoch (siehe Beschreibung unter "*D. guianensis* ssp. *akaraiensis*" in STUTZ DE ORTEGA 1990); Zweige im Querschnitt rundlich, mit einem dichten, anfänglich rostbraunen, später schwärzlichen Haarüberzug bedeckt; Haare scheinbar ungeteilt, gekräuselt, mehr oder weniger abstehend und miteinander stark verfilzt; ältere Zweige verkahlend; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 0,7 - 1 (- 1,5) cm lang, 2 - 2,5 mm dick, adaxial mit tiefer Längsrille, anfänglich mit einem dichten, rostbraunen Haarüberzug (wie bei den Trieben) bedeckt, später mehr oder weniger verkahlend; Blattspreiten elliptisch, seltener eiförmig oder umgekehrt eiförmig, 7,5 - 18,5 cm lang, 3,4 - 7,5 cm breit, mit leicht ledriger Konsistenz, im trockenen Zustand oberseits leicht glänzend, anfänglich zerstreut behaart (Haare wie folgt), später zusehends verkahlend, braun oder graubraun mit Grüntlich, unterseits dagegen mit einem dichten, rostbraunen Haarüberzug bedeckt; Haare stark gekräuselt, kollabiert, bandartig und in sich stark verdreht, mehr oder weniger abstehend und miteinander stark verfilzt, entweder ungeteilt oder zweischenkelig (einer der Schenkel ist dabei extrem kurz); Drüsen auf den Blattunterseiten napfförmig, mit stark erhabenem Rand und mehr oder weniger tief eingesenktem, mit Haaren gefüllten Zentrum; Drüsen zwischen dem Indument schwer sichtbar und scheinbar nur vereinzelt nahe der Spreitenbasis; Blattspitzen kurz zugespitzt; Blattgrund deutlich abgerundet und sich in den Blattstiel verschmälernd; Blattrand ganzrandig, leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits eingesenkt, anfänglich dicht behaart (Haare wie auf den Blattunterseiten), später stark verkahlend, unterseits stark erhaben und dicht behaart; Nerven zweiter Ordnung gebogen, ca. 10 pro Blatthälfte, oberseits flach bis leicht eingesenkt, seltener leicht erhaben, verkahlend, unterseits deutlich erhaben, dicht behaart; Nerven dritter Ordnung besonders oberseits gut sichtbar; weibliche **Infloreszenzen** blattachselständig, dichte Knäuel bildend, inklusive der Blüten dicht mit rostbraunen Haaren bedeckt; Blütenstiele 1 - 6 mm lang, 2 - 3 mm dick, distal verbreitert und von den Blüten deutlich abgegrenzt (Behaarung wie Kelch); Brakteen 2 - 3 mm lang und breit; männliche **Blüten** unbekannt; weibliche Blüten 4-zählig; größte Blütenknospen 12 mm lang (Blüten im Stadium der Anthese nicht verfügbar); Kelch 4-teilig, 9 mm lang, 8 mm breit, die unteren 4 mm ungeteilt, außen sehr dicht mit rostbraunen, anliegenden bis abstehenden, gekräuselten, oft kollabierten und daher bandartigen und in sich stark verdrehten, miteinander stark verfilzten, offenbar zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel extrem kurz) Haaren bedeckt, innen sehr dicht mit anliegenden, nahezu parallel ausgerichteten, offenbar ungeteilten Haaren bedeckt; Kelchzipfel 5 mm lang, 5 - 6 mm breit, stumpf zugespitzt; Krone sehr dick, ledrig wenn gequollen, in den größten Blütenknospen 7 mm lang, 5,5 mm breit, innen kahl, außen im unteren Teil, sowie im Bereich wo die Kelchzipfel sehr eng anliegen kahl, dort wo die Kelchzipfel weniger dicht anliegen, nur locker mit abwärts gerichteten, anliegenden, ungeteilten Haaren besetzt, oberwärts und in den Bereichen zwischen den Kelchzipfeln sehr dicht, anliegend bis abstehend, filzig behaart; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), ca. 3 mm lang, innen kahl; linke Kronblatthälfte

außen kahl, die rechte Seite dagegen dicht behaart; Staminodien 4, kahl 2,5 - 3 mm lang, nahe der Kronröhrenbasis angeheftet; Filamente braun, 0,6 - 1,9 mm lang, ca. 0,2 mm breit, 2 davon völlig frei, die anderen zwei mit der Kronröhre verwachsen; rudimentäre Antheren ca. 1,3 mm lang, 0,4 mm breit, hellbraun, mit angedeuteten Pollensäcken; Fruchtknoten halbkugelig bis länglich, insgesamt 4,5 mm lang, unten 3,5 mm breit, dicht anliegend, aufwärtsgerichtet behaart, 8-fächerig; Griffel 4, eng beisammen stehend, außen dicht behaart; **Früchte** unbekannt.

Paratypen: Perú, Dept. Loreto, Prov. Requena, Reserva Forestal de Jenaro Herrera, bosque de terraza, suelo arenoso, 125 m, 4°55' S, 73°45' W, (st), 7 Sept. 1988, **R. Spichiger et al.** 3094 [G, MO, NY]; "arbre 5/143". - selbe Lokalität: (bl), März 1984, **R. Spichiger et al.** 1622 [FHO, G n.v.]; "arbre 7-19-9".

Diospyros tero B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbor 8 m alta; pedicelli 1 - 1,7 cm longi; lamina foliorum 14 - 31 cm longa et 6 - 12 cm lata, chartacea; flores masculi 18 mm longi at anthesis; sepala florum masculinorum 4, 12 mm longa et 4 - 7,5 mm lata; stamina 16; fructus ignotus.

Typus: Ekuador, Pichincha, Km 6 Toachi - Las Pampas, off main road Santo Domingo - Quito, 1300 m, (mbl), 21 Mai 1983, **C.H. Dodson & A.H. Gentry** 13686 [Holotypus: SEL nr. 49982; Isotypus: MO nr. 3223097]; "tree 8 m; corolla green".

Baum 8 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, braun und leicht längsrundlich wenn trocken, dicht mit braunen bis graubraunen, geraden, anliegenden, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel kurz) Haaren bedeckt; ältere Zweige zusehends verkahlend; Triebspitzen dicht mit den oben genannten Haaren bedeckt; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele 1 - 1,7 cm lang, 3 mm dick, dunkel braun bis schwärzlich, adaxial mit breiter, kahler Längsrille, abaxial mit ähnlichem, aber lockereren Haarüberzug wie die Zweige; Blattspreiten elliptisch, 14 - 31 cm lang, 6 - 12 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, unterseits zerstreut mit braunen, anliegenden, zweischenkeligen Haaren bedeckt, stellenweise stark verkahlend; im trockenen Zustand oberseits matt, graubraun mit Grünstich, unterseits dagegen leicht glänzend und dunkler braun; Drüsen auf den Blattunterseiten schwarz, napfförmig, mit leicht erhobenem Rand, ganz vereinzelt nur nahe der Blattbasis, oft aber fehlend; Blattspitzen zugespitzt, seltener stumpf; Blattgrund mehr oder weniger abrupt zusammengezogen und sich dann flügelartig in den Blattstiel verschmälernd; Blattrand ganzrandig, leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, anliegend, locker behaart (wie die Zweige); Nerven zweiter Ordnung gebogen, 15 - 20 pro Blatthälfte (dazwischen oft mit gleich starken, aber kürzeren Intersekundärnerven), oberseits leicht erhaben und kahl, unterseits deutlich erhaben, anliegend, locker behaart; Nerven dritter und höherer Ordnung beidseitig ganz leicht erhaben und eher undeutlich sichtbar, oberseits kahl, unterseits anliegend, locker behaart; männliche **Infloreszenzen** blattachselständig, wenigblütig, inklusive der Blüten ca. 12 - 20 mm lang, dicht mit braunen, anliegenden Haaren bedeckt; Infloreszenzstiele ca. 2 - 3 mm lang und ca. 1 - 2 mm dick; Blütenstiele ca. 1 - 3 mm lang und ca. 1,5 mm dick; Brakteen 4 mm lang, 2 mm breit, dreieckig, sichelförmig gekrümmt, außen mäßig dicht, anliegend behaart, innen zerstreut mit kürzeren Haaren bedeckt;

männliche **Blüten** 4-zählig, im Stadium der Anthese 18 mm lang wenn trocken; Kelch 4 (- 5)-teilig, bis zu 12 mm lang und breit wenn gequollen, die unteren 9 mm ungeteilt, außen locker mit grauen bis bräunlichen, anliegenden oder leicht abstehenden, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel kurz), leicht gekräuselten Haaren bedeckt, innen im unteren Teil dicht, anliegend, hellbraun behaart, im mittleren und oberen Teil kahl oder zerstreut mit anliegenden, ungeteilten Haaren versehen, in der Umgebung der Kelchzipfelränder dicht, anliegend behaart; Kelchzipfel aufrecht, 1,5 - 3,5 mm lang, 4 - 7,5 mm breit, stumpf zugespitzt, deren Rand meist leicht krepfenartig nach außen gebogen; Bucht zwischen den Zipfeln leicht ausgebaucht, dicht mit abstehenden, braunen, offensichtlich ungeteilten Haaren bedeckt; Krone (nur eine gepreßte Blüte im Stadium der Anthese verfügbar) grün wenn lebend, schwarz wenn trocken, 16 mm lang und ledrig wenn gequollen; Kronröhre 10 mm lang, ca. 7 mm breit (gepreßt), faßförmig, am breitesten knapp unterhalb der Mitte, außen im unteren Teil sowie in jenen Bereichen, die von den Kelchzipfeln abgedeckt werden, kahl, distal besonders im Bereich zwischen den Kelchzipfeln dicht mit grau-hellbraunen, anliegenden bis leicht abstehenden, zweischenkeligen (der proximal ausgerichtete Schenkel kurz) Haaren bedeckt, innen kahl; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), 5 - 6 mm lang und 7 - 8 mm breit wenn gequollen, nahezu kreisförmig, innen kahl mit leicht krepfenartig eingebogenem Rand, außen entlang des Mittelnervs behaart (wie die Kronröhre) sonst nur ganz zerstreut behaart oder kahl; Staubblätter 16, 3 - 6 mm lang, länglich, in der Form teilweise sehr unregelmäßig; Filamente braun, 0,5 - 1,5 mm lang, ca. 0,2 mm breit, 1 - 1,5 mm oberhalb der Kronröhrenbasis angeheftet, im oberen Teil frei, kahl; Antheren 3 - 4 mm lang, ca. 0,8 mm breit; Konnektive dunkelbraun, distal zugespitzt, die Pollensäcke um ca. 0,5 mm überragend (Spitzenbereich hellbraun, papillös), abaxial dicht, über die ganze Länge hinweg anliegend behaart, adaxial nur im unteren Drittel dicht, anliegend behaart, ansonsten kahl; Pollensäcke 3 - 3,5 mm lang; Blütenboden in den Randbereichen erhaben, die Filamentbasen aussparend, im Zentrum napfförmig eingesenkt, unregelmäßig ausgebuchtet, dicht, bräunlich, abstehend behaart; weibliche Blüten und **Früchte** unbekannt.

Diospyros urep B.WALLN., sp.n.

Diagnosis: Arbores 7 - 10 m altae; pedicelli 1,2 - 1,7 cm longi; lamina foliorum 16 - 27 cm longa et 6,5 - 12 cm lata, chartacea; sepala 4, 10 mm longa et 11 - 13 mm lata in fructu; fructus ca. 3,5 cm in diametro.

Typus: Perú, Dept. Loreto, Prov. Alto Amazonas, entre Uchpayaco y Rimachi, orillas del Río Pastaza, 4°20' S, 76°40' W, (fr), 30 Jul. 1979, C. Díaz, H. Osoreo & N. Jaramillo 1281 [Holotypus: MO nr. 2825107; Isotypen: FHO, MO (1x ungespannt zu verteilen), W]; "arbol 10 m; frutos verdes, receptaculo marron verdoso".

Baum 7 - 10 m hoch; Zweige im Querschnitt rundlich, die jüngeren dunkelbraun, unregelmäßig mit Indumentresten bedeckt, die älteren graubraun, ganz fein längsrissig, zusehends verkahlend; Triebspitzen sehr dicht mit hellbraunen, anliegenden, zweischenkeligen Haaren bedeckt (letztere mit kurzer, schräger, asymmetrischer Basis und 2 ungleich langen Schenkeln, wobei der lange dem Apex und der kurze der Basis des Triebes zugewandt ist); **Blätter** wechselständig, mit undeutlich brochidodromer

Nervatur; Blattstiele 1,2 - 1,7 cm lang, 2 - 3 mm dick, braun bis schwarzbraun, adaxial mit breiter, fast kahler Längsrille, abaxial runzelig wenn trocken, mäßig dicht oder zerstreut anliegend behaart (Haare wie auf den Spreiten); Blattspreiten elliptisch oder ganz leicht eiförmig, 16 - 27 cm lang, 6,5 - 12 cm breit, mit derber, papierartiger Konsistenz, oberseits kahl, unterseits anfänglich locker mit hellbraunen oder teilweise grauweißlich reflektierenden, zweischenkeligen Haaren bedeckt, mit zunehmendem Alter stark verkahlend; Haare mit kurzer, meist asymmetrischer Basis und 2 oft ungleich langen, anliegenden oder mehr oder weniger abstehenden Schenkeln, letztere oft ungleichmäßig verdickt, hohl oder kollabiert und infolge dessen mehr oder weniger verdreht; manche Haare scheinbar ungeteilt, kurz, distal unregelmäßig blasig erweitert; Blätter im trockenen Zustand beidseitig matt, braun oder oberseits graubraun und unterseits dunkler braun; Drüsen auf den Blattunterseiten pustelförmig, mit erhabenem braunen Rand und leicht eingesenktem (gelegentlich tief eingefallenen), schwarzen Zentrum, regelmäßig nahe der Blattbasis, ansonsten selten nahe des Mittelnervs und der Blattspitze; Blattspitzen kurz zugespitzt oder stumpf, seltener abgerundet oder sogar ausgerandet; Blattgrund meist abrupt zusammengezogen, manchmal leicht keilig verschmälert und nur wenige Millimeter in den Blattstiel flügelig auslaufend; Blattrand ganzrandig, flach oder leicht nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits schmal rinnenförmig eingesenkt, kahl, unterseits stark erhaben, dicht oder stellenweise locker behaart (wie die Spreiten), später mehr oder weniger verkahlend; Nerven zweiter Ordnung gebogen, 11 - 15 pro Blatthälfte (dazwischen mit etwas dünneren, kürzeren Intersekundärnerven), oberseits leicht erhaben oder flach, kahl, unterseits deutlich erhaben, mehr oder weniger dicht behaart, später verkahlend; Nerven dritter Ordnung beidseitig leicht erhaben, oberseits kahl, unterseits behaart; **Blüten** unbekannt; alte, nun blütenlose Infloreszenzen (nur bei wenigen entwickelt sich scheinbar aus einer Blüte eine Frucht!) ca. 1 cm lang, dicht braunhaarig (wie die Triebspitzen), mit 1 - 4 überdauernden Blütenstielen; Brakteen ca. 3 mm lang und 3 - 4 mm breit; Blüten- bzw. Fruchtsiele ca. 5 mm lang und 2 - 3 mm dick, distal stark verdickt; **Früchte** einzeln, blattachselständig, offensichtlich mehr oder weniger kugelig, bis zu ca. 3,5 cm im Durchmesser, lebend grün, trocken braun oder schwarz, leicht glänzend, nahezu kahl, distal mit aufgesetzter umgekehrt konischer, mit braunen, zweischenkeligen Haaren bedeckter Griffelbasis; Fruchtschale 0,5 - 1 mm dick, sehr derb, außen glatt, runzelig wenn trocken; Fruchtkelche braungrün wenn lebend, dunkelbraun und mit auffälligem, braunen Indument wenn trocken, ca. 3 cm breit und 1 cm hoch, 4-teilig, in den unteren 7 mm ungeteilt; Kelchzipfel 10 mm lang und 11 - 13 mm breit, am Rande flach oder leicht umgebogen, mit etwas abgesetzter Spitze; Buchten zwischen den Kelchzipfeln mehr oder weniger stark nach unten ausgebaucht und der Frucht nicht anliegend; Haare auf der Kelchaußenseite: meist dicht gedrängt, teilweise kurz, blasig verdickt und scheinbar ungeteilt, teilweise aber etwas gestielt und geteilt, wobei der lange Schenkel mehr oder weniger absteht und der sehr kurze Schenkel zur Kelchoberfläche gerichtet ist; Haare auf der Kelchinnenseite: in den ausgebauchten Buchten sehr dicht gedrängt, abstehend und auffällig gekräuselt, oft abgeflacht, mit einem winzig kleinen Schenkel (daher ungeteilt erscheinend), auf den der Frucht anliegenden Bereichen dagegen anliegend und streng parallel ausgerichtet, wobei der längere Schenkel auffällig lang, gerade und spitzwärts ausgerichtet ist; Samen in den wenigen vorhandenen, noch intakten Früchten verborgen und daher nicht verfügbar.

Paratyp: Perú, Loreto, Prov. Maynas, Río Chambira, Comunidad Santa Carmela, 132 m, 4°10' S, 75°10' W, bosque primario no inundable, (fr), 31 Mai 1990, **C. Grández, G. Criollo & A. Sarmiento 1549** [MO (4x ungespannt), W]; "arbol 7 m; fruto verde".

***Diospyros yomomo* B.WALLN., sp.n.**

Diagnosis: Arbores 3 - 4 (- 12) m altae; pedicelli (0,4 -) 0,7 - 1,1 (- 1,4) cm longi; lamina foliorum (1,5 -) 6 - 12,3 cm longa et (1 -) 3 - 5 (- 6,5) cm lata, chartacea; alabastra mascula 11 mm longa; sepala florum masculinorum 4, 4 mm longa et lata sub anthesi; stamina 12; alabastra feminea 9 mm longa; sepala florum feminorum 4, 5 - 7 mm longa et 7 mm lata sub anthesi, 5 mm longa et 12 mm lata et valde bilobata in fructu; staminodia 6; ovarium 8-loculare; fructus ca. 2,6 cm in diametro; semina 9 - 13 mm longa et 7 mm lata.

Typus: Bolivien, Santa Cruz, Velasco Province, Reserva Ecológica El Refugio, a 50 min. al NW del campamento, sobre el Río Paraguá, hacia Toledo, 180 m, 14°46'59" S, 61°03'18" W, bosque pionero, (fr), 3 Feb. 1995, **R. Guillén, V. Roca & R. Choré 3145** [Holotypus: E nr. 33395; Isotypen: MO, USZ n.v.]; "arbol 4 m; frutos verdes".

Kleiner Baum 3 - 4 (- 12) m hoch; Stamm 8 - 10 cm im Durchmesser (**Vargas et al. 3875**); Rinde schwärzlich (**Vargas et al. 3875**) oder dunkelgrau (**Ritter & Foster 2493**); Zweige im Querschnitt rundlich, nahezu kahl (nur mit vereinzelt, winzigen, anliegenden, ungeteilten Haaren bedeckt), im trockenen Zustand meist schwarz, gelegentlich braun, leicht längsgerippt; Triebspitzen dicht mit anliegenden oder leicht abstehenden, weißlich-grauen Haaren (wie oben) bedeckt, rasch verkahlend; **Blätter** wechselständig, mit brochidodromer Nervatur; Blattstiele (0,4 -) 0,7 - 1,1 (- 1,4) cm lang, 1 - 2 mm dick, braun, kahl oder nur mit vereinzelt, anliegenden Haaren (wie oben), adaxial mit tiefer Längsrille, abaxial mit markanten Längsrünzeln wenn trocken; Blattspreiten meist elliptisch, seltener leicht eiförmig, (1,5 -) 6 - 12,3 cm lang, (1 -) 3 - 5 (- 6,5) cm breit, mit papierartiger Konsistenz, im trockenen Zustand beidseitig braun bis graubraun, teilweise mit leichtem Grünstich, oberseits kahl, etwas glänzend, unterseits kahl oder seltener mit ganz vereinzelt, winzigen, anliegenden, ungeteilten Haaren, matt; Drüsen auf den Blattunterseiten braun, mit bräunlichem oder gelegentlich schwarzen Zentrum, leicht napfförmig vertieft und mit leicht erhabenem oder seltener flachen Rand, sehr vereinzelt über die ganze Spreite hinweg verteilt, in der Nähe der Ränder und Blattspitze aber meist fehlend; Blattspitzen zugespitzt oder in eine mehr oder weniger kurze Träufelspitze mit abgerundetem Spitzchen verlängert; Blattgrund meist abrupt zusammengezogen und über wenige mm hinweg flügelartig in den Blattstiel auslaufend, gelegentlich keilig verschmälert; Blattrand ganzrandig, nach unten umgebogen; Mittelnerv oberseits tief eingesenkt (Rille meist sehr eng), kahl, unterseits stark erhaben, zerstreut, anliegend behaart (wie die Zweige) oder vielfach kahl, mit markanten Längsrippen wenn trocken; Nerven zweiter Ordnung meist gerade oder seltener leicht gebogen, 11 - 14 pro Blathälfte, dazwischen häufig mit etwas kürzeren und dünneren Intersekundärnerven, beidseitig leicht erhaben und kahl; Nerven dritter Ordnung oberseits erhaben und gut sichtbar, unterseits schwach erhaben und undeutlicher sichtbar; **Infloreszenzen** mit männlichen Blüten blattachselständig, 3 - ca. 15 (- 20?)-blütig, mehrfach verzweigt, inklusive der Blüten bis zu ca. 16 mm lang und mehr oder weniger dicht mit anliegenden oder leicht abstehenden, grau-hellbraunen Haaren bedeckt;

Brakteen ca. 2 mm lang, 1 mm breit; Infloreszenzen mit weiblichen Blüten 1 (- 2)-blütig, meist unverzweigt; Infloreszenzachsen bis zu 2 mm lang; Blütenstiele 3 - 4 mm lang, 1,5 mm dick, (Behaarung wie oben genannt); Brakteen wie oben; **männliche Blüten** 4-zählig; größte Blütenknospen 11 mm lang (Blüten im Stadium der Anthese nicht verfügbar); Kelch 4 mm lang, ca. 6,5 mm breit, nur im obersten Millimeter geteilt, grün wenn lebend, braun wenn trocken, außen locker bis zerstreut mit grau-hellbraunen, anliegenden bis leicht abstehenden, ungeteilten (manche Haare scheinen aber zweischenklig zu sein, wobei der zweiten Schenkel winzig klein ist) Haaren bedeckt, innen, abgesehen von einigen papillenförmigen Haarstummeln, kahl; Kelchzipfel 1 mm lang und 4 mm breit, flach, aufrecht, distal mit einem stumpfen Spitzchen versehen, an den Rändern etwas dichter behaart; Kelchbuchten leicht V-förmig eingeschnitten, nach innen markant ausgebaucht (sackförmige Einbuchtung von außen nicht erkennbar), innen zerstreut, anliegend behaart (Haare ungeteilt); Krone offenbar grün wenn lebend, braun wenn trocken, ledrig wenn gequollen, 9,5 mm lang; Kronröhre 6 mm lang, ca. 5 mm breit, faßförmig, am breitesten in der Mitte, außen im proximalen Teil kahl, im distalen Teil dagegen dicht mit bräunlichen, anliegenden, ungeteilten Haaren bedeckt, innen kahl; Kronzipfel in der Knospenlage gedreht (von außen gesehen ist die linke Kronblatthälfte jeweils bedeckt), ca. 4 mm lang, außen nur im Bereich des Hauptnervs leicht behaart, innen kahl; Staubblätter 12, länglich, 3 - 4,5 mm lang, ca. 0,8 mm oberhalb der Kronröhrenbasis angeheftet; Filamente braun, 1 - 1,5 mm lang, 0,3 mm breit, nach oben hin verschmälert, kahl; Antheren 2,5 - 3 mm lang, 0,5 - 0,8 mm breit; Konnektive braun, distal zugespitzt und heller, die Pollensäcke um ca. 1 mm überragend, abaxial dicht, anliegend behaart, adaxial kahl; Pollensäcke braun ca. 2 mm lang; Blütenboden erhaben, die Filamentbasen aussparend, unregelmäßig ausgebuchtet, dicht, bräunlich, abstehend behaart; **weibliche Blüten** 4-zählig; Indument der einzelnen Organe wie bei den männlichen Blüten; größte Blütenknospen 9 mm lang (Blüten im Stadium der Anthese nicht verfügbar); Kelch 7 mm lang, ca. 10 mm breit (in etwas gepreßtem Zustande), nur in den obersten 2 - 3 mm geteilt, grün wenn lebend, braun wenn trocken; Kelchzipfel 3 mm lang, 7 mm breit, flach, aufrecht, distal breit herzförmig, mit 0,5 - 1 mm langem, abgesetzten, aufrechten oder nach außen gebogenen Spitzchen in der Einbuchtung (Kelch daher insgesamt 8-lappig erscheinend); Kelchbuchten V-förmig eingeschnitten, innen markant ausgebaucht (sackförmige Einbuchtung von außen nicht erkennbar, 3 mm hoch, 4 mm breit); Krone sehr dick, ledrig wenn gequollen, 7 mm lang; Kronröhre 5 mm lang, 6 mm breit (in etwas gepreßtem Zustande), faßförmig, am breitesten in der Mitte; Kronzipfel 2 mm lang, (Knospenlage wie bei den männlichen Blüten); Staminodien 6, kahl, 2,5 - 3,5 mm lang, nahe der Kronröhrenbasis angeheftet; Filamente braun, 1,5 - 3 mm lang, ca. 0,2 mm breit, entweder ganz oder bis zur Hälfte mit der Krone verwachsen; rudimentäre Antheren 0,6 - 0,8 mm lang, 0,3 mm breit, hellbraun, mit angedeuteten Pollensäcken; Fruchtknoten halbkugelig bis länglich, insgesamt 5 mm lang, unten 3,5 mm breit, dicht mit anliegenden, aufwärtsgerichteten, ungeteilten, grau-hellbraunen Haaren bedeckt, 8-fächerig; Griffel 4, eng beisammen stehend, 1,2 mm lang, kahl; **Früchte** einzeln, grün wenn lebend, schwarz wenn trocken, mehr oder weniger kugelig, bis zu ca. 2,6 cm im Durchmesser wenn trocken, 4?-samig; Fruchtschale ganz locker mit anliegenden oder leicht abstehenden, braunen Haaren versehen, glatt, unregelmäßig runzelig und 1 mm dick wenn trocken; Kelche den Früchten anliegend, insgesamt ca. 20 mm breit und 6 mm

hoch (8-lappig erscheinend, siehe oben), mit hervorstehenden Nerven, kahl oder nur mit vereinzelt Haaren; Kelchzipfel bis zu 5 mm lang und 12 mm breit, tief zweilappig (einzelne Lappen 5 - 7 mm breit und 3 - 5 mm lang); Samen in einer dünnen, schwarzen Haut eingeschlossen, 9 - 13 mm lang, 7 mm breit und 5 mm dick, auf zwei Seiten abgeflacht, braun, offenbar glatt wenn lebend, runzelig wenn trocken, mit einer schwarzen Naht, die der Länge nach um den Samen herumreicht.

Habitat: Dazu teilte mir N. Ritter (NHA) am 20.9.1999 per e-mail folgendes mit: "The trees were growing on floating mats of *Fuirena robusta* (or possible *F. umbellata*), with other Cyperaceae and Poaceae. Conditions were quite wet, with the mats floating over 1.5 - 2 m of water. It's possible that the trees had sent their roots through the water column and were rooted in the basin of the swamp, but I can't really say if this is so."

Paratypen: Bolivien, Santa Cruz, Velasco Province, Reserva Ecológica El Refugio, a 3800 m al SW del campamento Refugio sobre el Río Paraguá, 160 m, 14°45'56.4" S, 61°03'13.3" W, bosque pionero anegado temporalmente, (fr), 21 Apr. 1995, **R. Guillén & V. Roca 3235** [CAS, CTES, E, MO, NY, USZ n.v.]; "arbol 8 m; hojas coriáceas; caliz verde". – selbe Gegend: a 2 hrs. de la bahia Toledo hacia el campamento Refugio, 160 m, 14°43'13.3" S, 61°06'36.1" W, bosque pionero dominado por *Diospyros*, (fr), 22 Apr. 1995, **R. Guillén, R. Choré & V. Roca 3253** [CAS, CTES, E, LPB, MO, USZ n.v.]; "arbol 12 m; frutos verdes; caliz verde". – selbe Gegend: a 50 min. en canoa del campamento hacia el campamento Toledo, sobre el Río Paraguá, 180 m, 14°45'52" S, 61°03'17" W, en un cordon externo con bosque pionero anegado temporalmente, (fr), 6 Feb. 1995, **R. Guillén & V. Roca 3164** [E, MO, USZ n.v.]; "arbol 6 m; frutos verdes". – Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Bahía 4 Vientos, entrando 6,7 km del campamento la Poza del Tigre, 180 m, 13°44'02.4" S, 61°23'17.1" W, Yomomal con *Mauritiella* y *Mauritia* y gran cantidad de gramineas y graminoides, (mbl), 19 Aug. 1995, **R. Guillén, F. Mayle, P. Soliz & J. Surubí 4032** [CAS, CTES, E, MO, USZ n.v.]; "arbol 4 m; flores verdes". – selbe Örtlichkeit: (fr), 19 Aug. 1995, **R. Guillén, F. Mayle, P. Soliz & J. Surubí 4024** [MO, NY, USZ n.v.]; "arbol 3 m; frutos verdes". – selbe Örtlichkeit, aber: Laguna Cuatro Vientos, 20 km E de la Estación Los Fierros, ca. 200 m, 14°31'11" S, 61°07'04" W, vegetación flotante "yomomo" con dominancia de Cyperáceas y arbustos en manchas (*Diospyros* sp., *Tapirira guianensis* y *Mauritiella* sp.), (mbl), 25 Sept. 1995, **I.G. Vargas C., R. Foster, M. Peña, A. Fuentes, N. Paniagua, A. Gonçalves, J. Baldiviezo, E. Anibarro, C. Flores, M. Velasco, M. Toledo & R. Guillén 3875** [MO]; "arbusto 3 - 4 m, presenta tallo negrúscos de 8 - 10 cm de diámetro; flores axilares verdes; frutos viejos; copa pequeña con ramas verdosas". – selbe Gegend: Laguna Cuatro Vientos, 220 m, 14°31'18" S, 61°07'02" W, en pantano inundado, con *Mauritiella aculeata*; bosque bajo secundario, alrededor de la laguna, (mbl), 24 Sept. 1995, **T. Killeen, T. Grinwood & P. Soliz 7626** [MO]; "arbol 4 m". – selbe Gegend: *Mauritiella* Palm Swamp at Cuatro Vientos, 205 m, 14°31'19" S, 61°07'03" W, growing in accumulated sediment on the floating mats of *Fuirena umbellata* [or *F. robusta*]; surrounding vegetation: bosque humedo del Escudo Precámbrico, (wbl), 1 Okt. 1995, **N. Ritter & P. Foster 2482** [MO n.v., NHA, USZ n.v.]; "small tree up to 3 m tall; bark dark grey; developing fruits present; frequent". – selbe Örtlichkeit: (mbl), 1 Okt. 1995, **N. Ritter & P. Foster 2493** [MO n.v., NHA, USZ n.v.]; "small tree up to 3 m tall; bark dark grey; developing fruits present; frequent".

Danksagung

Ich bedanke mich bei den Kuratoren der 72 Herbarien, die mir ihre Sammlungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung zugesandt haben. Ferner bedanke ich mich bei Herrn W. Till (WU) für die kritische Durchsicht des Manuskripts und bei Herrn H. Riedl (W) für die Hilfe bei der Erstellung der [leider noch immer notwendigen, im Grunde genommen aber schikanösen und überflüssigen] lateinischen Diagnosen.

Literatur

- GREUTER, W. et al. 1994: International Code of Botanical Nomenclature. – *Regnum Veg.* 131.
- HIERN, W.P. 1873: A monograph of Ebenaceae. – *Trans. Cambridge Philos. Soc.* 12 (I): 27-300 [+ XI plates].
- HOLMGREN, P.K., HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L.C. 1990: Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. – *Regnum Veg.* 120.
- KELLER, R. 1996: Identification of tropical woody plants in the absence of flowers and fruits. – Basel: Birkhäuser Verlag.
- STUTZ DE ORTEGA, L. 1990: Ebenaceae. – In: SPICHIGER, R. et al.: *Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana. Los Arboles del Arbolétum Jenaro Herrera.* – *Boissiera* 44: 404-408.
- VÁSQUEZ M., R. 1997: Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. – *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 63: 1046 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [101B](#)

Autor(en)/Author(s): Wallnöfer Bruno

Artikel/Article: [Neue Diospyros-Arten \(Ebenaceae\) aus Südamerika. 565-592](#)