

# Zur Kenntnis der Orchideenflora des Königreiches Bhutan (Osthimalaya)

Autor(en): **Würmli, Marcus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **83 (1973)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58435>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Zur Kenntnis der Orchideenflora des Königreiches Bhutan (Osthimalaya)

von *Marcus Würmli*

Manuskript eingegangen am 12. Dezember 1972

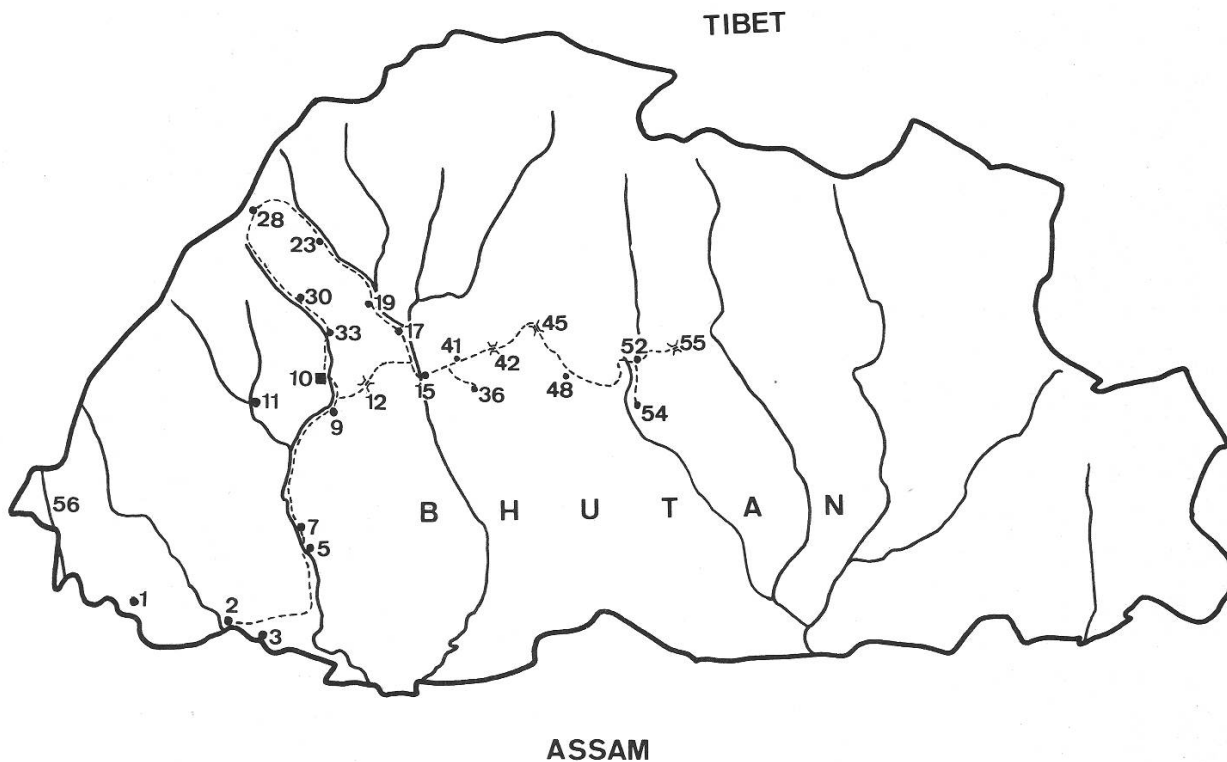
Als Mitglied der Bhutan-Expedition der Zoologischen Abteilung des Basler Naturhistorischen Museums (April bis Juli 1972) habe ich mich nicht nur mit Bodenzoologie beschäftigt, sondern es mir auch zur Aufgabe gemacht, eine möglichst vollständige Orchideensammlung zusammenzutragen. Die Ergebnisse dieser sowie späterer bibliographischer Arbeiten möchte ich hier mitteilen.

Bhutan war, abgesehen von einigen Notizen älterer Autoren wie Griffith und Hooker, bis vor wenigen Jahren (nicht nur) floristisch noch völlig unbekannt. 1967 besuchte eine japanische Expedition unter der Leitung von H. Hara das Land und kehrte mit einer reichen Orchideenausbeute heim. Einen grossen Teil ihrer Funde konnte ich während meines Aufenthaltes bestätigen.

Als hauptsächliche Bestimmungsliteratur kommen in Frage die Werke von Brühl (1926), Duthie (1906), Hooker (1890/1894), King & Pantling (1898), Seidenfaden (1968) und Seidenfaden & Smitinand (1959–1965). Für den nachstehenden Katalog habe ich diese genannten und die folgenden Arbeiten ausgewertet: Hara (1968), Hooker (1895), Kihara (1955), Nakao (1964), Schlechter (1919), Soó (1929), Tuyama (1966, 1971) und „Spring Flora ...“ (1963).

Auf Grund der auch heute noch spärlichen Funde lässt sich natürlich keine detaillierte Phytogeographie betreiben. Man wird nur feststellen, dass die Orchideenflora von Bhutan zum grössten Teil aus Arten besteht, die in Indien, Burma und Thailand oder im Himalaya (und eventuell weiteren, westlicher gelegenen Gebirgsketten) verbreitet sind. Die floristischen Beziehungen zum eigentlichen Ostasien und besonders zu nahen chinesischen Gebieten sind sehr spärlich (cf. Schlechter, 1919).

Die Karte gibt eine Übersicht über die Orchideenfundorte von Bhutan. Die Reiseroute ist gestrichelt eingezeichnet. Mit Ausnahme des Weges Punakha–Lingshi–Dotanang habe ich alle Orte selbst besucht. Die Numerierung der Fundorte erfolgt folgerichtig: Der Ort mit der Nummer 31 liegt zwischen den in der Karte eingezeichneten Orten 30 und 33. In der Schreibweise der Ortsnamen folge ich der (oft sehr fehlerhaften) Karte von Karan (1967).



Die Orchideenfundorte in Bhutan. Reiseroute gestrichelt.

Liste der Fundorte, zugleich Legende zur Karte

- |   |   |
|---|---|
| 1 Samchi, 450 m   | 29 Shodu, 4000 m                            |
| 2 Phuntsholing, 300 m   | 30 Barshong, 3700 m                         |
| 3 Khala und Balu Jhura, 300 m                                   | 31 Nala, 3400 m                             |
| 4 Kharbandi, 450 m,<br>5 km auf der Strasse Phuntsholing–Thimpu | 32 Tzatogang, 3400 m                        |
| 5 Chukha Dzong, 1800 m, 85 km                                   | 33 Dotanang und Tango, 2700 m               |
| 6 Umg. Mathur Bridge, 1800 m, 87 km                             | 34 Sampa, 1400 m (folgt nach 15)            |
| 7 Chimakothe, 2200 m, 98 km                                     | 35 Kothoka, 2600 m                          |
| 8 Bunakha, 2100 m, 102 km                                       | 36 Sha Gogona, 3100 m                       |
| 9 Papaisa, 2200 m, 145 km                                       | 37 Choojom, 1500 m (folgt nach 34)          |
| 10 Thimpu, 2400 m, 167 km                                       | 38 Nyatoka, 1500 m                          |
| 11 Paro, 2300 m   | 39 Kyebaka, 1600 m                          |
| 12 Dorju-la, Passhöhe, 3100 m (folgt nach 10)                   | 40 Trashi Choling, 2100 m                   |
| 13 Tinlegang, 1900 m  | 41 Samtengang, 2100 m                       |
| 14 Mishina, 1500 m  | 42 Tsarza-la, Passhöhe, 2900 m              |
| 15 Wangdiphodrang, 1400 m                                       | 43 Ratsoo, 2000 m                           |
| 16 Gon Chungnang, 1800 m  | 44 Ritang, 2500 m                           |
| 17 Punakha, 1400 m  | 45 Pele-la, Passhöhe, 3300 m                |
| 18 Bhotoka, 1450 m  | 46 Longtepang und Dechhi Paka, 3100 m       |
| 19 Rinchu, 1500 m   | 47 Rukubi, 2800 m                           |
| 20 Mishichen, 1600 m  | 48 Chendebe, 2500 m                         |
| 21 Khosa, 1800 m  | 49 Charikachor, 2500 m                      |
| 22 Tamjee, 2200m  | 50 Neylong, 2400 m                          |
| 23 Gasa, 2800 m   | 51 Tashiling, 2300 m                        |
| 24 Chamsa, 3700 m   | 52 Tongsa, 2200 m                           |
| 25 Laya, 3800 m   | 53 Tratang, 2100 m                          |
| 26 Laum Thang, 4100 m   | 54 Changra, 1900 m                          |
| 27 Chabecha, 3800 m   | 55 Uto-la, Passhöhe, 2900 m (folgt nach 52) |
| 28 Lingshi, 4100 m  | 56 Jaldakha river                           |

Die weissen Flecke auf der Karte zeigen deutlich, welche Gebiete noch nie besucht worden sind.

Für weitere Auskünfte über die Expedition, über die Topographie und Vegetation verweise ich auf den Expeditionsbericht (Baroni, Urbani, Stemmler, Wittmer & Würmli, 1973).

### Erklärungen zum folgenden Orchideenkatalog:

Die Anordnung der Gattungen und Arten erfolgt nach dem Alphabet. Ich war bemüht, die Nomenklatur auf den neuesten Stand zu bringen. Die arabischen Ziffern hinter den Artnamen sind die Abkürzungen für die Fundorte. Die Zifferfolge x-y bedeutet, dass die betreffende Art zwischen den beiden Orten x und y gefunden wurde, x-y-z gibt an, dass sie zwischen x und y und zwischen y und z aufgetreten ist. Die Angabe „Bhutan“ bedeutet, dass die Art von Bhutan ohne nähere Ortsangabe zitiert wird. Dabei ist jedoch Vorsicht geboten, da früher auch die Duars zu Bhutan gehörten. Andererseits sind noch viele Arten, die in den Duars vorkommen, auch in Bhutan zu erwarten. Viele alte, von frühen Autoren zitierte Ortsnamen sind nicht mehr aufzufinden oder ihre verballhornte sprachliche Form nicht mehr wiederzuerkennen. In Zweifelsfällen habe ich den Vermerk „in Bhutan?“ beigefügt. Die zweite Zahlengruppe hinter dem Artnamen gibt die ungefähre Höhenverteilung an. Anschliessend sind in römischen Ziffern die Monate der Blütezeit vermerkt. Die mit einem \* gekennzeichneten Arten habe ich selbst gefunden. Von diesen habe ich aber nur jene mitgenommen, deren sichere Bestimmung im Feld unmöglich war.

### Katalog der Orchideen von Bhutan

- Acampe ochracea* (Lindley) Hochreutiner: „Bhutan“. XI–XII.
- \* *Acampe papillosa* (Lindley) Lindley: 13. 1950 m. V.
- Aerides Greenei* W.W. Smith: „Buthan“.
- Aerides longicornu* Hooker f.: 13, 50–51, Dumsong (in Bhutan?), 1900–2400 m. IV–V.
- \* *Aerides multiflorum* Roxburgh: 1,2. 200–400 m. V.
- Agrostophyllum callosum* Reichenbach f. in Seemann: „Bhutan“. 600–1500 m.
- Anoectochilus Roxburghii* Lindley in Wallich: „Bhutan“.
- Anoectochilus tortus* King et Pantling: Kumai bei Jaldakha river (in Bhutan?). 1300 m. XII.
- Arachnis Cathcartii* (Bentham et Hooker f.) J.J. Smith: „Bhutan“. 1000–2000 m. III–IV.

- Arachnis Clarkei* (Reichenbach f.) J.J. Smith: „Bhutan“. 2000–2700 m. XI.
- Armadorum labrosum* (Lindley et Paxton) Schlechter (= *Arachnanthe bilinguis* Benth in Benth et Hooker f.): Rumpti valley (in Bhutan?). VIII.
- Arundina graminifolia* (D. Don) Hochreutiner: Westbhutan.
- \* *Ascocentrum micranthum* (Lindley) Holttum: 3. 300 m. IV.
- Bulbophyllum* (s. *Cirrhopetalum*) *bootanense* (Griffith) Parish et Reichenbach: „Bhutan“. IV.
- Bulbophyllum Clarkeanum* King et Pantling: „Bhutan“.
- Bulbophyllum gymnopus* Hooker f.: „Bhutan“. 700 m. XI–XII.
- Bulbophyllum leopardinum* (Wallich) Lindley: 39–40. 1950 m. IV.
- Bulbophyllum Listeri* King et Pantling: Rumpti lake (in Bhutan?). 300 m. III.
- Bulbophyllum otoglossum* Tuyama: 44–50. 2400–3100 m. IV.
- \* *Bulbophyllum parvulum* Hooker f.: 10–15, 41–44, 49–52. 2100–2500 m. IV.
- Bulbophyllum penicillium* Parish et Reichenbach f.: „Bhutan“. Song-chong-loo (in Bhutan?). 2000 m. VIII–IX.
- Bulbophyllum reptans* Lindley var. *subracemosa* Hooker f.: „Bhutan“.
- Bulbophyllum uniflorum* Griffith: Dewangiri an der Südgrenze Ostbhutans.
- Calanthe angusta* Lindley: Bhutan, östlich Jaldakha river. 200 m. IV.
- Calanthe brevicornu* Lindley: „Bhutan“, 2000–3000 m. V–VI.
- \* *Calanthe chloroleuca* Lindley: 7, 12–13, 21–22–23, 43–44, 52–53. 2000–2400 m. IV–V.
- Calanthe densiflora* Lindley: Naru valley (in Bhutan?). 1000 m. X.
- Calanthe Griffithii* Lindley ex Paxton: 5, 17 (?), Telagong (in Bhutan?). 2000 m.
- Calanthe Mannii* Hooker f.: 13. 1900 m. V.
- \* *Calanthe plantaginea* Lindley: 7, 42–43–44–45, 51–52. 2200–2800 m. IV.
- Calanthe puberula* Lindley: „Bhutan“.
- \* *Calanthe tricarinata* Lindley: 34–35. 2400 m. VI.
- \* *Cephalanthera ensifolia* Richard: 10, 20–21, 33. 1600–2700 m. IV–V.
- Ceratostylis himalayica* Hooker f.: „Bhutan“.
- Cheirostylis flabellata* (Wight) Lindley: „Bhutan“.
- Cheirostylis Griffithii* Lindley: 14–37, 17–18. 1400–1500 m. IV–V.
- Chrysoglossum erraticum* Hooker f.: Gheet valley (In Bhutan?), 1000–1700 m. VI.
- Cleisocentron trichromum* (Reichenbach f.) Brühl: „Bhutan“. 300–800 m. VII–VIII.
- \* *Coelogyne corymbosa* Lindley: 22–23, 32–33, 41–42–43–44–47, 49–50–51, 52–55, 38 km nach Phuntsholing gegen Thimpu. 2300–2900 m. IV–V.
- Coelogyne cristata* Lindley: 34–42. 2000 m. IV.
- \* *Coelogyne elata* Lindley: 18–19–20–21–22, 33–10. 1500–2500 m. V.
- Coelogyne fuscescens* Lindley: „Bhutan“.
- Coelogyne nitida* (Roxburgh) Hooker f.: „Bhutan“.
- \* *Coelogyne occultata* Hooker f.: 41–44–46, 50–51. 2200–2900 m. IV.
- Coelogyne ochracea* Lindley: 22–23, 52–55. 2200–2800 m. IV–V.
- Coelogyne uniflora* Lindley: 4. 800 m. IV.
- Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino: 20–21. 1700 m. V.
- Cryptochilus lutea* Lindley: „Bhutan“. 1700–2300 m. V–VI.

- Cymbidium cyperifolium* Wallich: „Bhutan“.
- Cymbidium Devonianum* Paxton: 19–20, 1500–1600 m. V.
- Cymbidium eburneum* Lindley: „Bhutan“.
- Cymbidium elegans* Lindley: „Bhutan“.
- Cymbidium giganteum* Wallich: „Bhutan“.
- \* *Cymbidium grandiflorum* Griffith: 13, 44–47, 49–50–51–52–55, 1500–2800 m. IV–V.
- \* *Cymbidium longifolium* D. Don: 13, 41–44, 50–51. 1800–2400 m. IV–V.
- Cypripedium himalaicum* Rolfe: Chumbi valley (Bhutan, Teil?). 4000 m.
- Cypripedium macranthum* Swartz: 27–28, 29–30–31, 32–33. 3000–4000 m. V–VI.
- Dendrobium aduncum* Wallich ex Lindley: „Bhutan“. Bis 700 m. VI–VIII.
- \* *Dendrobium aggregatum* Roxburgh: 17–18, 37–38, 14–37. 1400–1500 m. IV–V.
- Dendrobium amoenum* Wallich ex Lindley: „Bhutan“. Bis 1300 m. VI.
- Dendrobium candidum* Wallich ex Lindley: „Bhutan“.
- \* *Dendrobium chrysanthum* Wallich ex Lindley: 4. 900 m. IV.
- Dendrobium cumulatum* Lindley: „Bhutan“. Bis 1000 m.
- Dendrobium densiflorum* Lindley ex Wallich: 17–18. 1400 m. V.
- Dendrobium Devonianum* Paxton: „Bhutan“.
- \* *Dendrobium eriaeflorum* Griffith: 47–50, 51–52. 2000–2600 m. IV.
- Dendrobium Falconeri* Hooker f.: „Bhutan“.
- Dendrobium formosum* Roxburgh ex Wallich: „Bhutan“.
- Dendrobium heterocarpum* Wallich ex Lindley: 37–41. 1800 m. IV.
- \* *Dendrobium Hookerianum* Lindley: 54. 1800 m. VI. Bei dem einzigen Exemplar, das ich gefunden habe, sind die 2 dunkelpurpurnen Flecken der Lippe zu einem Fleck verschmolzen. Dadurch sieht sie in der Zeichnung der *Dendrobium fimbriatum* Hooker f. f. *oculatum* Hooker f. sehr ähnlich.
- Dendrobium longicornu* Lindley: 50–51–52. 2200–2400 m. IV–V.
- Dendrobium moschatum* Wallich in D. Don: „Bhutan“.
- \* *Dendrobium nobile* Lindley: 1, 2, 18–19, 20–21. 300–1800 m. IV–V.
- \* *Dendrobium Pierardi* Roxburgh in Hooker f.: 4, 17–18. 500–1500 m. IV–V.
- Dendrobium ramosum* Lindley: „Bhutan“. 1300–1700 m. IV–V.
- \* *Dendrobium Wardianum* Warner: 54. 1900 m. VI. Diese schönste und auffallendste aller bhutanesischen Orchideen fand sich nur in einem kleinen Wald, dort aber sehr häufig. Ich habe an einer Pflanze bis 34 Blüten gezählt.
- Dendrocolla Arachnites* Blume: „Bhutan, östlich des Jaldakha river“. IX.
- Diplomeris hirsuta* Lindley: „Bhutan“. 300–500 m. Trotz angestregten Suchens nicht gefunden.
- Diploprora Championi* (Lindley) Hooker f.: „Bhutan“.
- Doritis Braceana* Hooker f.: „Bhutan“.
- \* *Doritis taenialis* (Lindley) Benth: 13, 13–16, 37–41. 1700–2000 m. IV–V.
- \* *Epidendrum radicans* Pavon MS ex Lindley: 1. V. Pflanze aus der Neotropis eingeschleppt, angepflanzt im Garten des Royal Guest House Samchi.



- \* *Epigeneium rotundatum* (Bentham) Summerhayes: 13–14, 37–41, 51–52.  
1800–2300 m. IV.
- Eria clausa* King et Pantling: 13–16. 1900 m. V.
- \* *Eria coronaria* (Lindley) Reichenbach f.: 39–40, 43–44, 51–52.  
1900–2600 m. IV.
- Eria flava* Lindley: „Bhutan“. IV.
- Eria paniculata* Lindley ex Wallich: 18–19–20. 1500–1600 m. V.
- Eulophia sanguinea* Hooker f.: „Bhutan“.
- Eulophia stenopetala* Lindley: 13–16, 17. 1400–1800 m. V.
- Gastrochilus affinis* (King et Pantling) Schlechter: 44. 2600 m. IV.
- Gastrochilus calceolaris* (Smith) D. Don: 13, 37–41, 40. 1900–2100 m. IV–V.
- \* *Gastrochilus distichus* (Lindley) O. Kuntze: 44–46, 52–53. IV.
- Gastrochilus intermedius* (Griffith ex Lindley) O. Kuntze: „Bhutan“.
- Geodorum purpureum* R. Brown: „Bhutan“.
- Goodyera cordata* (Lindley) Bentham ex Hooker f.: 40. 2100 m. IV.
- Goodyera procera* Hooker f.: „Bhutan“. 300–1300 m. V.
- \* *Goodyera secundiflora* Lindley: 7, 48, 49–50–51. 2300–2500 m. IV–V.
- Goodyera vittata* Bentham ex Hooker f.: 44. 2200 m. VI.
- Habenaria densa* Wallich ex Lindley: „Bhutan“.
- Habenaria furcifera* Lindley: „Bhutan“.
- Habenaria goodyeroides* D. Don.: „Bhutan“.
- Habenaria secundiflora* Hooker f.: „Bhutan“.
- Herminium angustifolium* (Lindley) Bentham ex Hooker f.: „Bhutan“.
- \* *Herminium congestum* Lindley<sup>1)</sup>: 46. 3200 m. VI.
- Herminium Josephi* Reichenbach f.: Chumbi valley (Bhutanesischer Teil?).
- Herminium lanceum* (Thunberg) Vuijk: 41–43. 200–2100 m. IV.
- Ione Andersoni* King et Pantling: In Baxa, wenige km südlich der Grenze  
Bhutans zu Assam gefunden. IV.
- \* *Ione bicolor* Lindley: 51–52–53. 2200–2700 m. IV.
- Ione palaeacea* Lindley: „Bhutan“. 2000 m. X–XI.
- Ione scariosa* King et Pantling: „Bhutan“.
- Liparis bootanensis* Griffith: „Bhutan“. 1300 m. VIII.
- Liparis Griffithii* Ridley: „Bhutan“.
- Liparis viridiflora* (Blume) Lindley: 17–18. 1400 m. V.
- Listera pinetorum* Lindley: Chumbi valley (Bhutanesischer Teil?).
- Listera tenuis* Lindley: Chumbi valley (Bhutanesischer Teil?).
- \* *Luisia teretifolia* Gaudichaud: 10–14, 13–16–17, 37–41. 1500–2000 m.  
IV–V.
- Malaxis latifolia* J.J. Smith: „Bhutan“.
- Malaxis musicfera* (Lindley) O. Kuntze: „Bhutan“.
- Microstylis cylindrostachya* Reichenbach f.: Chumbi valley (Bhutanesischer  
Teil?).
- Nephelaphyllum pulchrum* Blume var. *sikkimensis* Hooker f.: „Bhutan“.  
500 m. VI.

<sup>1)</sup> Nach Kränzlin (1931) muss die Art heute *Herminium unalaschkense* Reichenbach f. heissen.

- Nervilia macroglossa* (Hooker f.) Schlechter: 18–19–20. 1400–1500 m. V.  
*Oberonia falcata* King et Pantling: 18–19, 44–47–50. 1500–2800 m. IV–V.  
*Oberonia iridifolia* (Roxburgh) Lindley: „Bhutan“.  
*Oberonia recurva* Lindley: Guru-bathan (In Bhutan?), bhutanesisches  
 Grenzgebiet (?) beim Jaldakha river, 300 m.
- \* *Orchis Chusua* D. Don: 46. 3300 m. VI.  
*Orchis habenarioides* King et Pantling: „Bhutan“.  
*Orchis nanus* Schlechter: Pun ka becseemo (Dungboo) (in Bhutan?).
- \* *Orchis spathulata* Reichenbach f. ex Hooker f.: 36. 3300 m. VI.  
*Oreorchis micrantha* Lindley: 22–23. 2200–2800 m. V.  
*Ornithochilus difformis* (Wallich) Schlechter: „Bhutan“.
- \* *Otochilus fusca* Lindley: 13, 18–19, 1500–1900 m. V.
- \* *Pachystoma senile* (Lindley) Reichenbach f.: 13–16, 17–18. 1200–1900 m. V.  
*Phaius Tankervilleae* (Aiton) Blume: 19–20. 1500–1600 m. V.  
*Phalaenopsis decumbens* (Griffith) Holttum: „Bhutan“.  
*Phalaenopsis Parishii* Reichenbach f. var. *Lobbii* Reichenbach f.: „Bhutan“.  
 400m. III–IV.
- Pholidota articulata* Lindley: „Bhutan“.  
*Pholidota imbricata* (Roxburgh) Lindley: 13, 18–19, 20–21.  
 1500–1900 m. V.
- Pholidota obovata* Hooker f.: „Bhutan“.
- \* *Pholidota protracta* Hooker f.: 13, 43–44, 44. 2000–2600 m. IV–V.  
*Pholidota recurva* Lindley: „Bhutan“. 700–1300 m. VIII–IX.  
*Physurus herpysmoides* King et Pantling: „Bhutan“.  
*Platanthera nematocaulon* Kränzlin: Bungereong (In Bhutan?).
- \* *Pleione Hookeriana* (Lindley) O. Kuntze: 12, 31–32–33, 36, 44–45.  
 2900–3200 m. V–VI.
- Pleione maculata* Lindley et Paxton in Paxton: 7. 2300 m. IV.  
*Pleione praecox* (Smith) D. Don: 41–43. 2000–2100 m. IV.  
*Rhynchostylis retusa* Blume: „Bhutan“.
- Robiquetia paniculata* (Lindley) J.J. Smith: „Bhutan“. 700 m. V–VI.  
*Sarcanthus racemifer* (Lindley) Reichenbach f.: 18–19, ca. 30 km von  
 Phuntsholing gegen Thimpu, 1400 m. V–VI.
- Sarcanthus bambusarum* King et Pantling: Rumpti lake unterhalb Nimbong  
 (in Bhutan?). 500 m. V.
- Satyrium ciliatum* (Lindley) Wight „Bhutan“. 2700–3300 m. IX–X.  
*Satyrium nepalense* D. Don: 25–26. 3900–4100 m. V.  
*Schoenorchis gemmata* (Lindley) J.J. Smith: „Bhutan“. 700–1700 m.  
 VII–VIII.
- \* *Spiranthes sinensis* (Persoon) Ames ssp. *australis* (R. Brown) Kitamura: 9.  
 2200 m. V.
- Tainia latifolia* Bentham ex Hooker f.: „Bhutan“.  
*Tainia minor* Hooker f.: „Bhutan“.
- Tipularia Josephi* Reichenbach f. ex Lindley: 23–24. 2800–3700 m. V.  
*Uncifera acuminata* Lindley: 13. 1900 m. V.  
*Uncifera obtusifolia* Lindley: „Bhutan“, Gheet valley (in Bhutan?).  
 1100–2700 m. IX–X.



- Vanda alpina* Lindley: „Bhutan“.
- Vanda bicolor* Griffith: „Bhutan“. 700 m.
- \* *Vanda cristata* Lindley: 6, 13, 13–16, 17–18–19, 51–52. 1400–2300 m.  
IV–V.
- Vanda pumila* Hooker f.: „Bhutan“. 700 m.
- \* *Vanda teres* Lindley: 1. 500 m. V.
- \* *Vanda undulata* Lindley: 43–44, 51, 51–52. 2000–2500 m. IV–V.
- Zeuxine abbreviata* Hooker f.: Ambiook (in Bhutan?). 1300 m. IX.
- Zeuxine affinis* (Lindley) Benth.: „Bhutan“. 500 m. IV.
- Zeuxine flava* (Lindley) Benth.: 13–16, 17–18–19–20. 1400–1900 m. V.
- Zeuxine glandulosa* King et Pantling: Bei Jaldakha river (Noch in Bhutan?).  
700 m.
- Zeuxine nervosa* Benth.: „Bhutan“. 700 m. IV.

## Zusammenfassung

Der Autor gibt auf Grund eigener Forschungen und bisheriger Literatur eine Liste der Orchideen des Königreichs Bhutan (Osthimalaya).

## Summary

*Studies on the Orchids of Bhutan (Eastern Himalaya).*

The authors gives a list of orchids known to occur in the Kingdom of Bhutan, based on his own research and on earlier literature.

Ich möchte FrI. cand. phil. P. Geissler, Basel, für ihre Mithilfe in taxonomischen und bibliographischen Belangen herzlich danken.

## Zitierte Literatur

- Baroni Urbani C., Stemmler O., Wittmer W. und Würmli M. 1973. Zoologische Expedition des Naturhistorischen Museums Basel in das Königreich Bhutan. Verh. Naturf. Ges. Basel, im Druck.
- Brühl P. 1926. A guide to the orchids of Sikkim. Thacker, Spink & Co., Calcutta and Simla, XVI + 208 p.
- Duthie J.F. 1906. The orchids of the North-Western Himalaya. Ann. Roy. Bot. Garden Calcutta 9,2, II + 81–211, 151 pl.
- Hara H. (ed.) 1968. Photoalbum of plants of Eastern Himalaya. Inone, Tokyo, 61 p., 207 photos.
- Hooker J.D. 1890/1894. The flora of British India, Orchideae. Vol. 5, 1890, 667–858; Vol. 6, 1894, 1–198. Reeve, London.
- Hooker J.D. 1895. A century of Indian orchids. Ann. Roy. Bot. Garden Calcutta 5,1, 68 + II p., 101 pl.
- Karan P.P. 1967: Bhutan. A physical and cultural geography. Univ. of Kentucky Press, Lexington. 106 p, 1 Karte.
- Kihara H. 1955. Fauna and flora of Nepal Himalaya. Vol. 1, V + 390 + IX + X. Kyoto University, Kyoto.
- King G. und Pantling R. 1898. The orchids of the Sikkim-Himalaya. Ann. Roy. Bot. Garden Calcutta 8, III + IV + 342 + 11 p., 448 pl.
- Kränzlin F. 1931: Orchidacearum Sibiriae Enumeratio. Fedde Rep., Beih. 65, 1–103.
- Nakao S. 1964. Living Himayan flowers. Mainichi, Tokyo etc. 194 p., 253 photos.
- Schlechter R. 1919. Orchideologiae Sino-Japonicae Prodrömus. Eine kritische Besprechung der Orchideen Ostasiens. Rep. spec. n. regn. veg., Beih. 4, 319 p.
- Seidenfaden G. und Smitinand T. 1959–1965. The orchids of Thailand. A preliminary list. The Siam Society, Bangkok, 4 pts. in 6 Vol., 870 p., 41 pl.
- Seidenfaden G. 1968. The genus *Oberonia* in mainland Asia. Dansk. Bot. Arkiv 25 (3), 1–125.
- Soó R. v. 1929. Revision der Orchideae-Ophrydineae von Ostasien und dem Himalaya. Ann. Mus. Nat. Hung. 26: 339–384.
- Spring Flora of Sikkim Himalaya. 1963. Hoikusha, Osaka. 169 p., 221 photos.
- Tuyama T. 1966. Orchidaceae. In Hara, H. (ed.): The Flora of Eastern Himalaya. University of Tokyo Press. X + 744 p. (Orchid. p. 424–452), 40 pl., 1 map.
- Tuyama T. 1971. Orchidaceae. In Hara H. (ed.): The Flora of Eastern Himalaya. Second report. University of Tokyo Press. X + 393 p. (Orchid. p. 176–196), 24 pl.

Dr. phil Marcus Würmli  
c/o Naturhistorisches Museum  
Augustinergasse 2  
4051 Basel