

# **Erschließung der Feldbücher, Lebensammlung und des Herbariums von Werner Rauh (1913–2000)**



## Prof. Werner Rauh (1913–2000)

- studierte **Botanik**, **Zoologie**, **Chemie** und **Geologie** in Leipzig, Innsbruck und Halle (Saale)
- 1956: **außerordentlicher Professor** für Botanik an der Universität Heidelberg
- 1960: **Ordinarius** und **Gründungsdirektor** des «Instituts für systematische Botanik und Pflanzengeographie» (heute COS Abt. 1)
- 1982: **Ruhestand**

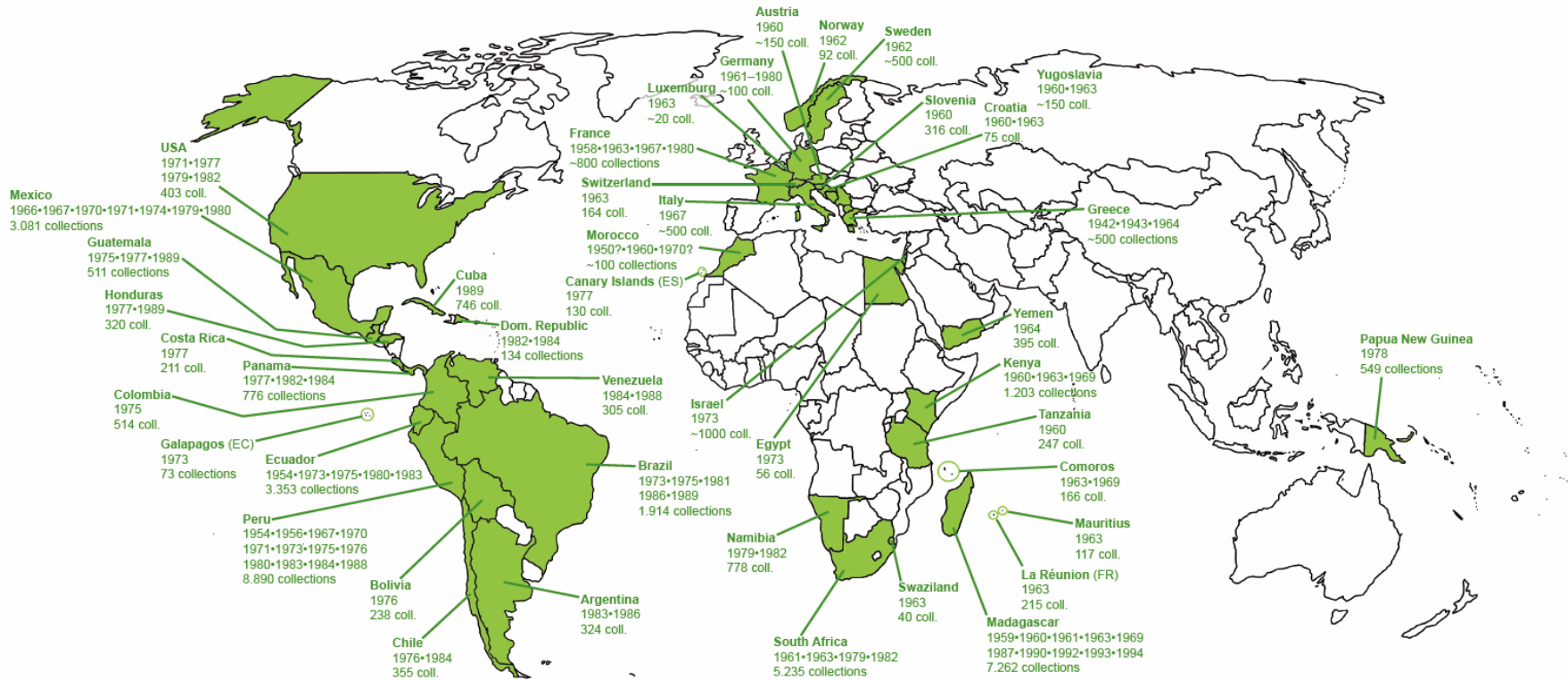




## Prof. Werner Rauh (1913–2000)

- Mehr als **61 Expeditionen** in mindestens **44 Länder**
- von **vier Tagen** (Mauritius 1963) bis zu **acht Monaten** (Peru 1954)
- ca. **108 handgeschriebene Feldbücher** (8.776 Seiten!) und ca. **100 Journale** (Tagebücher)
- ca. **43.000 Aufsammlungen**
- z.B. **Cactaceae** (~1.500), **Bromeliaceae** (~7.000), **Euphorbiaceae** (~1.100), **Orchidaceae** (~1.600) und **Sukkulente aus Madagascar** (~1.500)
- **Peru** (8.890, ~300 Typen), **Madagascar** (7.262, ~225 Typen), **Südafrika** (5.235), **Mexico** (3.081)







## Das Projekt

- **Scannen der Feldbücher:** erledigt 2008/2009
- **Digitalisierung der Typusbelege:** aktuell 1.200 Belege digitalisiert (ALUKA/API), geht weiter.
- Datendesign und Erstellen einer **relationalen MySQL-Datenbank:** erledigt 12.2009 bis 06.2010
- Erstellen **Benutzeroberfläche:** erledigt 2010
- Programmieren der **Erfassungs- und Bearbeitungsskripten:** laufend nach Bedarf
- **Datenerfassung:** Peru 1954 & 1956, Chile 1984, Madagascar 1994 fertig; derzeit wird Madagascar 1959 erfasst

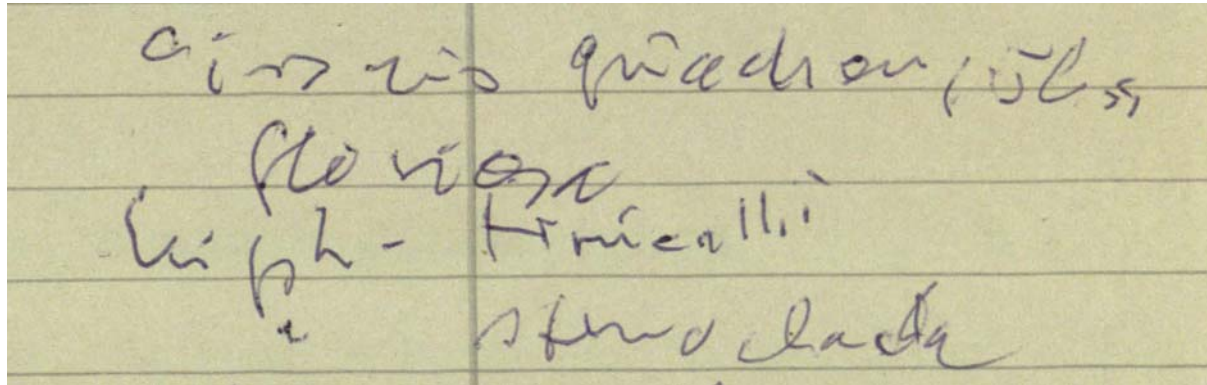






## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

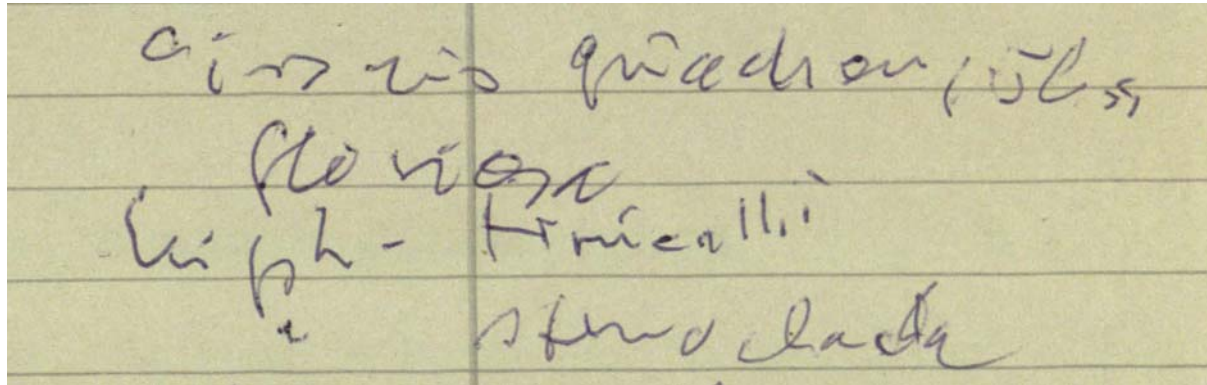
### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern





## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern



*Cissus quadrangularis*

*Gloriosa*

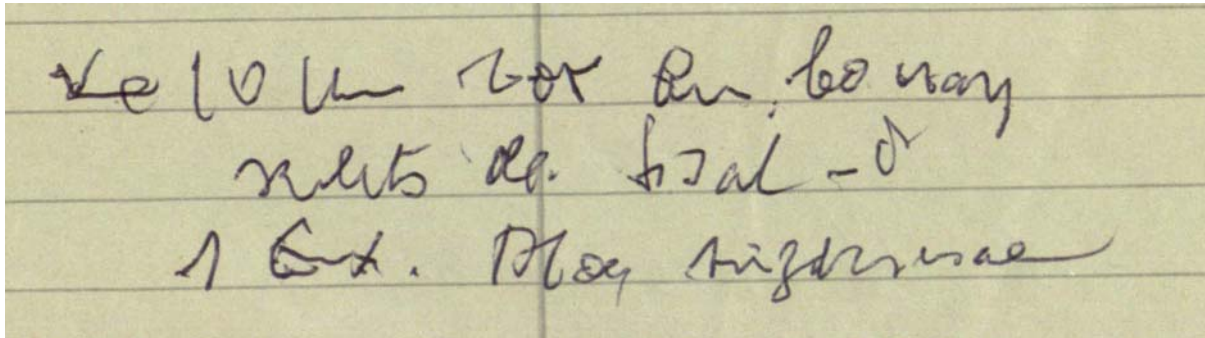
*Euph.[orbis] tirucallii*

*[Euphorbia] stenoclada*



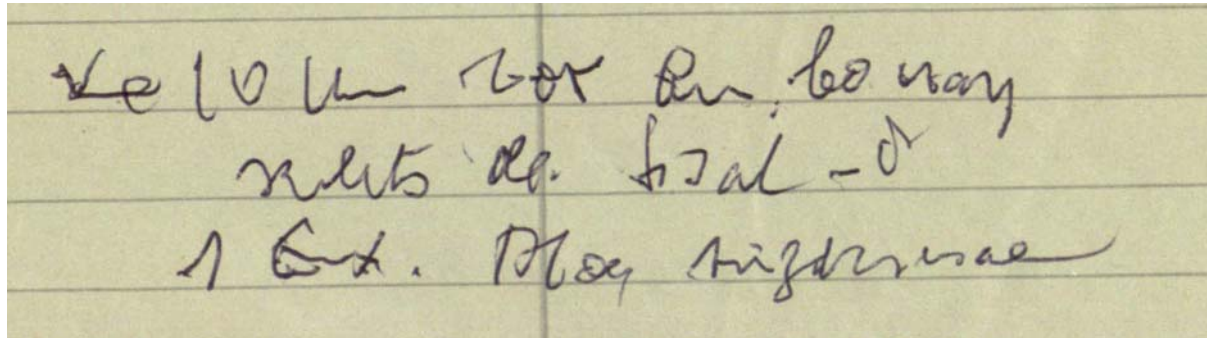
## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern



## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern



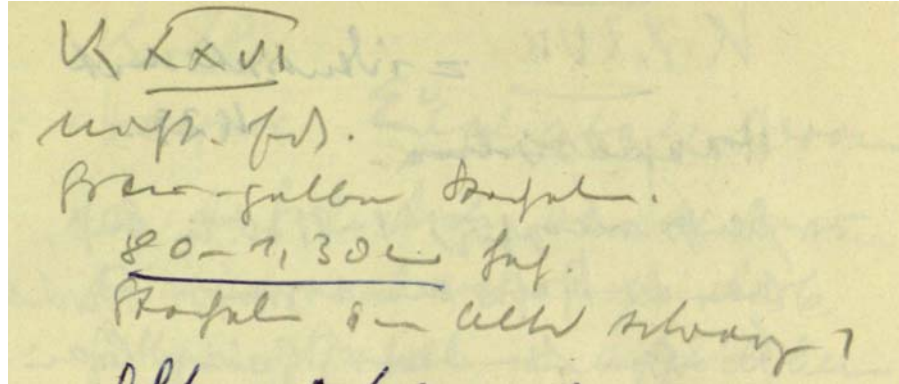
10 km vor Amboasary  
rechts der Sisal-P[lantagen]  
1 Ex.[emplar] *Aloe suzannae*





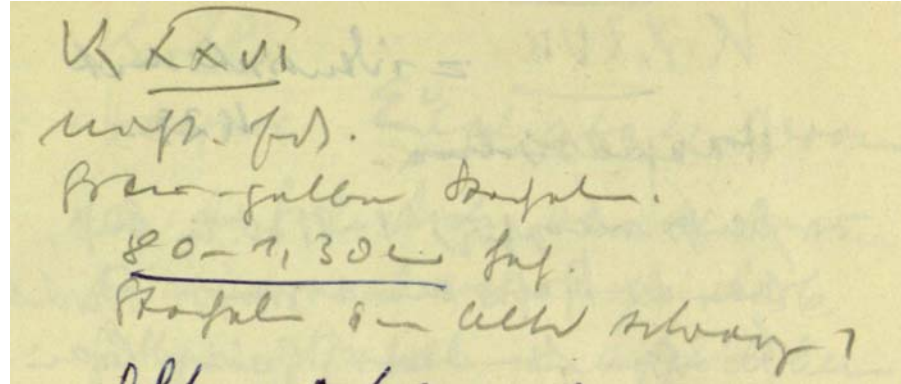
## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern



## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (1)

### Rauhs Handschrift: Oftmals kaum zu entziffern



KXXXVI

nicht. fot.[ografiert] [?]

grau-gelbe Stacheln.

[0,]80-1,30 m hoch.

Stacheln im Alter schwarz ?

[irgendein *Haageocereus*]







## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.

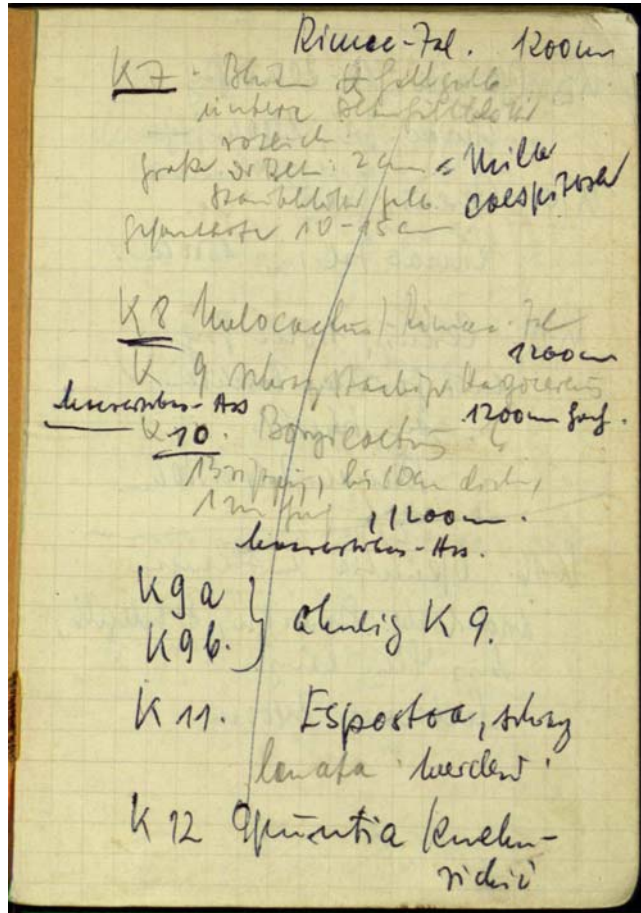


## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

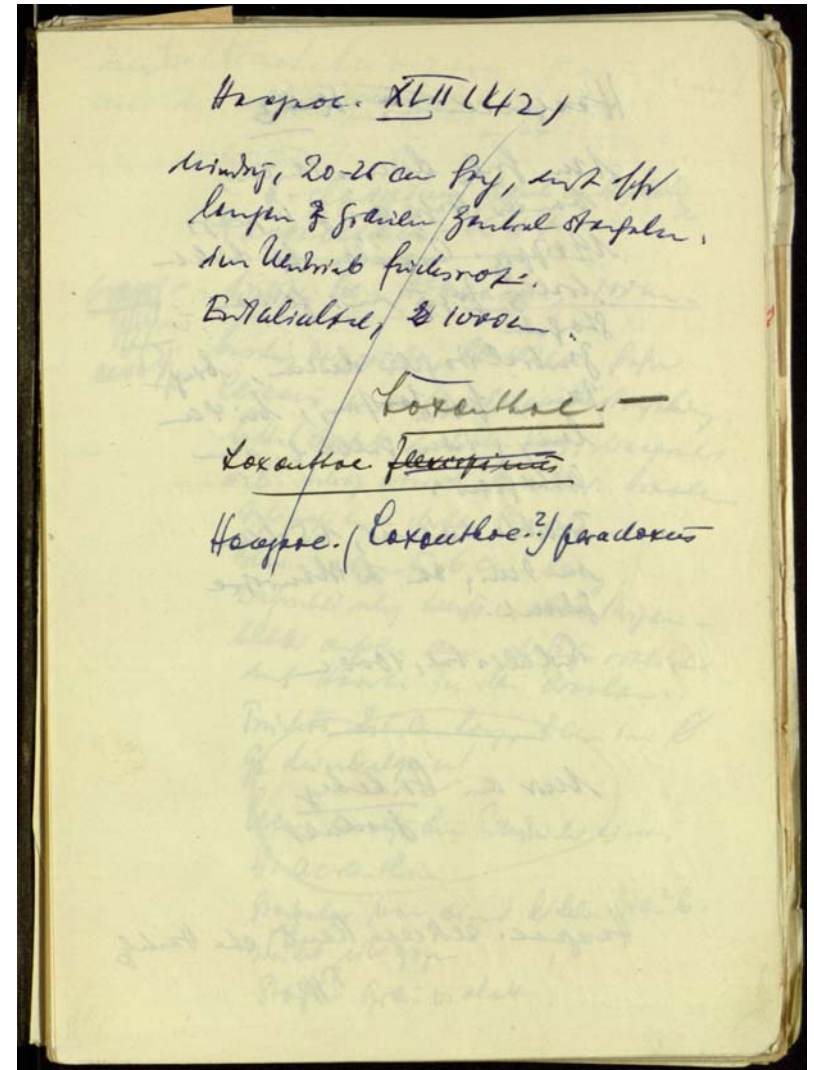
- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.





HEIDRAUHFDB000A\_006▲

HEIDRAUHFDB000C\_008▶



## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.





K105  
Opuntias 5-10cm lang,  
so identisch mit K 99?  
Cnd. Mayra Punta Carlen,  
Jilga Bullen, 24300, 60?

---

K106: *Hymnocereus*, 1-2cm  
lang, weißlich, auf  
der kahlen Teilschale.  
Grünlich, an der Spitze  
schwarz.  
Fr. Fr.  
Color, 96/91-13  
Contact 14/ 24-26

HEIDRAUHFDB000A\_052 ▲

HEIDRAUHFDB000C\_008 ►

*Lophocoe. desquamatus* Raub et  
Schleg.  
~~de~~ *Lophocoe* K106 No. 96. 3  
*desquamatus*  
Kaktus, 600-  
20-50cm lang, 8-10cm dick.  
Blüh. abgebrochen, 17-8cm lang, aus  
gelbem bis weißem Saft.  
Blüte sehr dick, fast wie ein  
Kaktus.  
Saulen *Hymnocereus*. Rostflecken auf  
der Spitze, ± 1cm lang, frotte-  
mäßig, bis 3cm lang, im  
Zentrum an der Spitze hellgrün,  
weiß, an der Spitze dunkelgrün -  
braun. Blüte an der Spitze  
an der Spitze mit weißem Saft.

## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.
- Ferner gibt es noch **P**-Nummern aus Peru 1954/56!

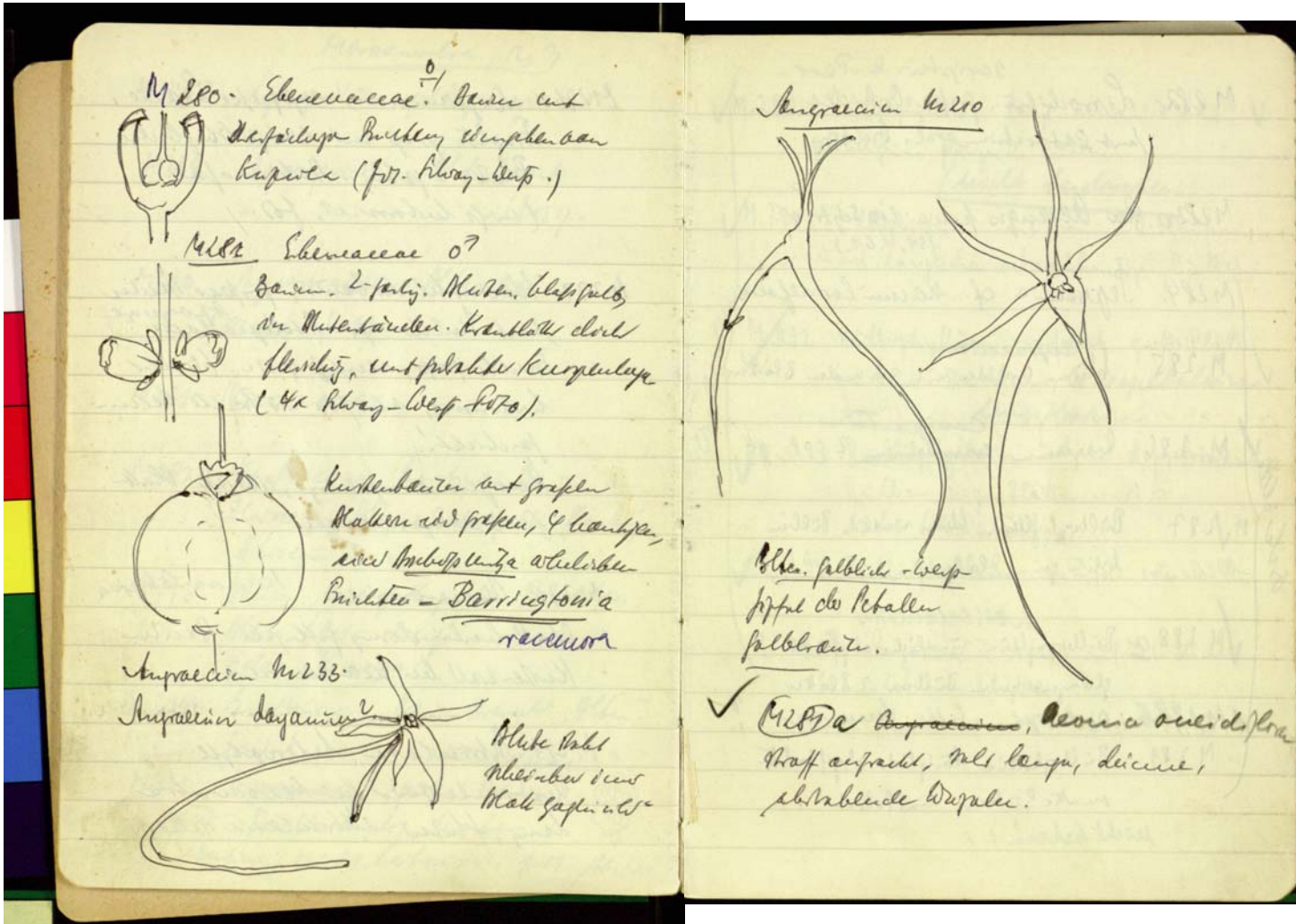


## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.
- Ferner gibt es noch **P**-Nummern aus Peru 1954/56!
- **M280** = Pflanze No. 280, gesammelt Madagascar 1959.





HEIDRAUHFDB001\_034 ▲

HEIDRAUHFDB001\_035 ▲





## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.
- Ferner gibt es noch **P**-Nummern aus Peru 1954/56!
- **M280** = Pflanze No. 280, gesammelt Madagascar 1959.
- **T195** = Pflanze No. 195, gesammelt Tanzania 1960.

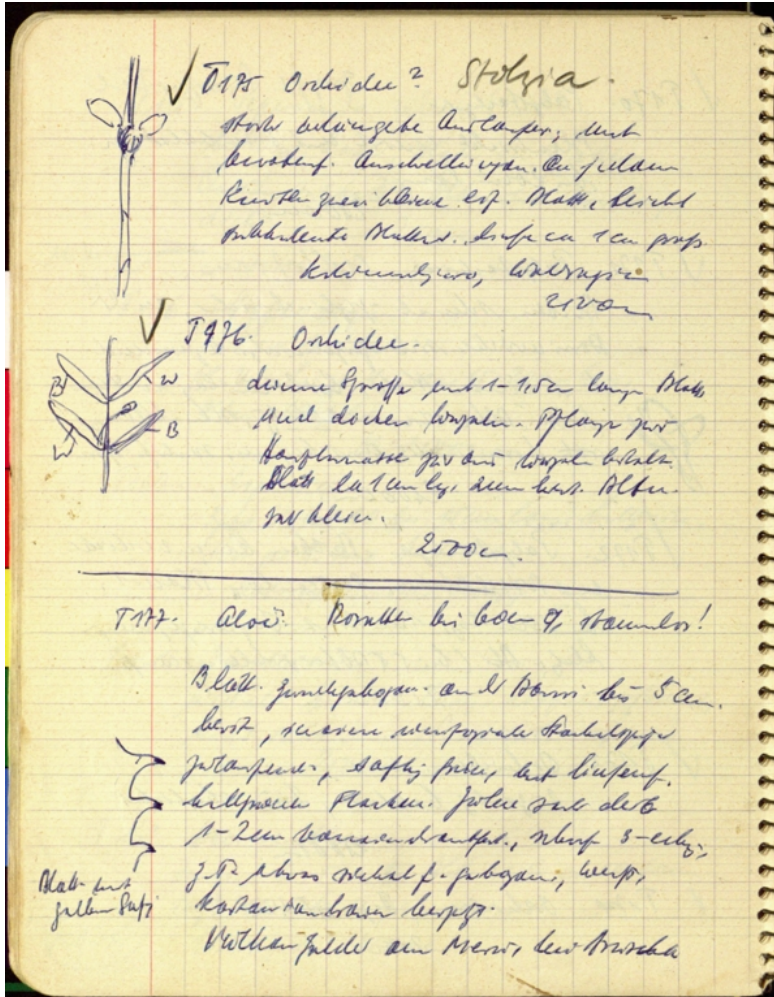


## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

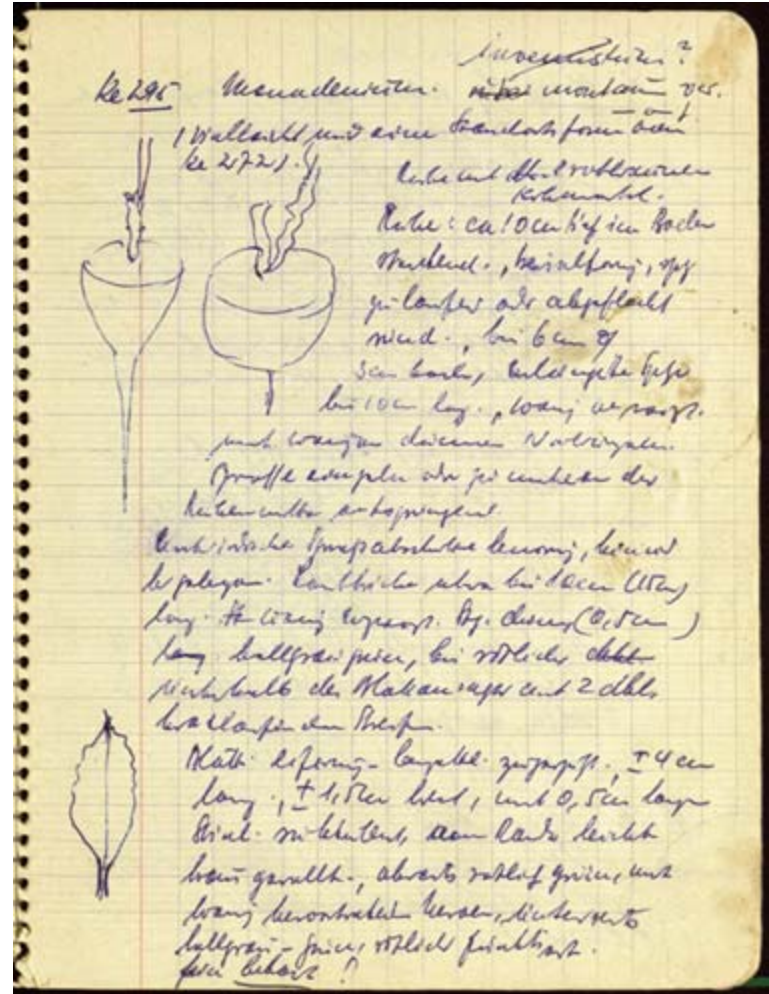
### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.
- Ferner gibt es noch **P**-Nummern aus Peru 1954/56!
- **M280** = Pflanze No. 280, gesammelt Madagascar 1959.
- **T195** = Pflanze No. 195, gesammelt Tanzania 1960.
- **Ke295** = Pflanze No. 295, gesammelt Kenya 1960.





HEIDRAUHFDB003\_105 ▲



HEIDRAUHFDB003\_144 ▲



## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (2)

### Unterschiedliche Feldnummernsysteme

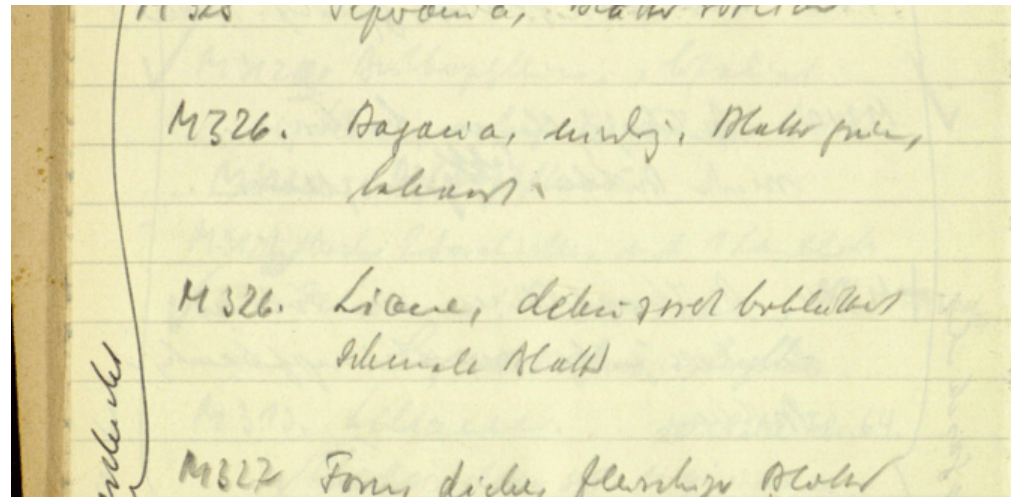
- **K7** = Cactus No. 7, gesammelt Peru 1954.
- **KXLII** = Cactus No. 42, gesammelt Peru 1956.
- **K106** = Cactus No. 106, gesammelt Peru 1954, und mit gleicher Nummer eine andere Art, gesammelt Peru 1956.
- Ferner gibt es noch **P**-Nummern aus Peru 1954/56!
- **M280** = Pflanze No. 280, gesammelt Madagascar 1959.
- **T195** = Pflanze No. 195, gesammelt Tanzania 1960.
- **Ke295** = Pflanze No. 295, gesammelt Kenya 1960.
- 1960 (?) beginnt Rauh mit **Nummern ohne Buchstaben**, allerdings mit Nr. 3000!



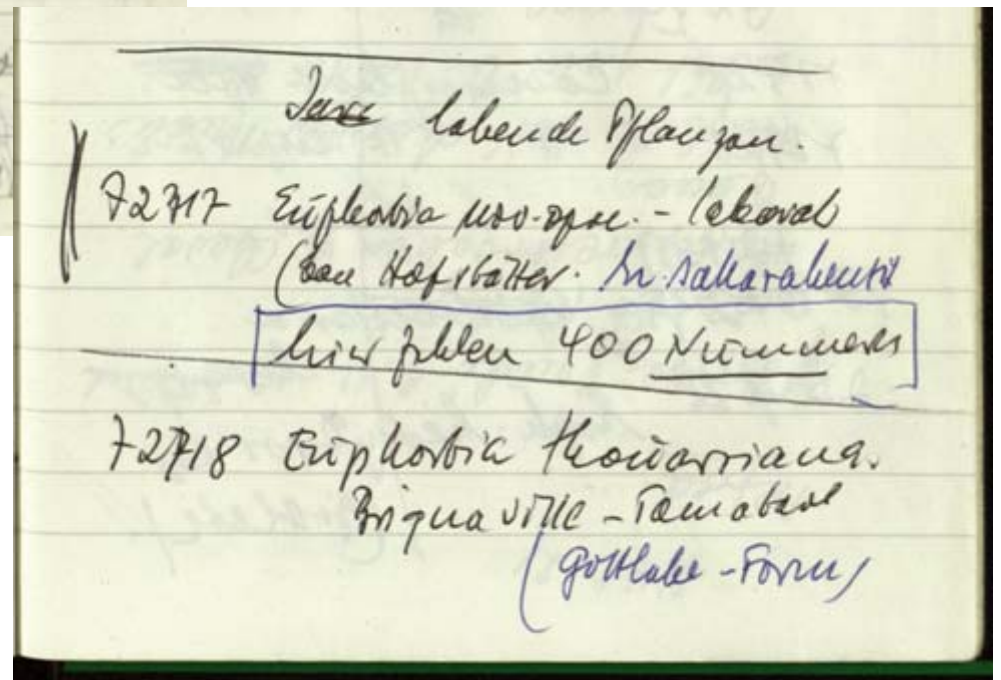
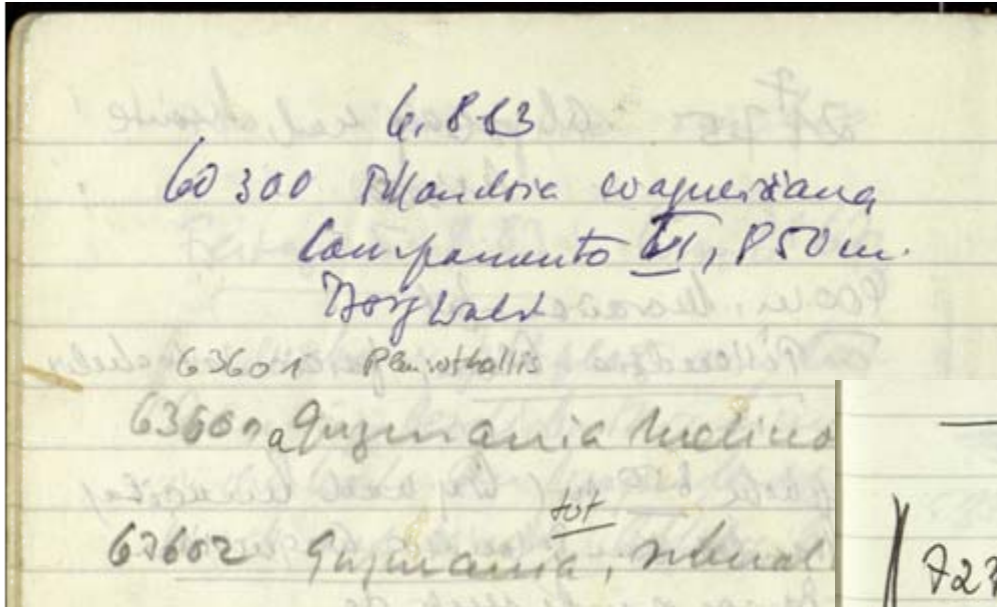


## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (3)

- oft **nicht nur einfache Nummern**
  - **K55d** (1956) = Typus-Aufsammlung von *Matucana yanganucensis* var. *salmonea*.  
Es gibt aber auch **K55a**, **K55b**, **K55c** im FDB!
  - **66210/I**, **66210/II** ... **66210/XVII** (Peru 1984)
  - Nummern wurden zwei- bis dreimal benutzt
- Viele **Zahlendreher**, **Zählfehler** etc., sogar in Protologen (Erstbeschreibungen)!



HEIDRAUHFDB001\_42▶



HEIDRAUHFDB069\_013 ▲

HEIDRAUHFDB084\_138 ►

## Probleme und Schwierigkeiten bei Rauhs Feldbüchern (3)

- oft **nicht nur einfache Nummern**
  - **K55d** (1956) = Typus-Aufsammlung von *Matucana yanganucensis* var. *salmonea*.  
Es gibt aber auch **K55a**, **K55b**, **K55c** im FDB!
  - **66210/I**, **66210/II** ... **66210/XVII** (Peru 1984)
  - Nummern wurden zwei- bis dreimal benutzt
- Viele **Zahlendreher**, **Zählfehler** etc., sogar in Protologen (Erstbeschreibungen)!
- **Keine zitierfähige Numerierung** von Feldbüchern und Seiten.



## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel:           **HEIDRAUHFDB000A\_004**





## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel:           **HEID RAUH FDB 000A\_004**



## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel: **HEID RAUH FDB 000A\_004**

**HEID** = Bot. Garten und Herbarium Heidelberg



## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel: **HEID RAUH FDB 000A\_004**

**HEID** = Bot. Garten und Herbarium Heidelberg

**RAUH** = Sammlung Werner Rauh



## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel: **HEID RAUH FDB 000A\_004**

**HEID** = Bot. Garten und Herbarium Heidelberg

**RAUH** = Sammlung Werner Rauh

**FDB** = Feldbuch

(FDD= Journal (Fielddiary); HRB = Herbarbeleg; PTL = Protolog)





## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel: **HEID RAUH FDB 000A\_004**

**HEID** = Bot. Garten und Herbarium Heidelberg

**RAUH** = Sammlung Werner Rauh

**FDB** = Feldbuch

(FDD= Journal (Fielddiary); HRB = Herbarbeleg; PTL = Protolog)

**000A** = Heft 0A «Peru 1954, No. K7–K106»



## Lösungen (1)

- Standardisierte Seitennummer

Beispiel: **HEID RAUH FDB 000A\_004**

**HEID** = Bot. Garten und Herbarium Heidelberg

**RAUH** = Sammlung Werner Rauh

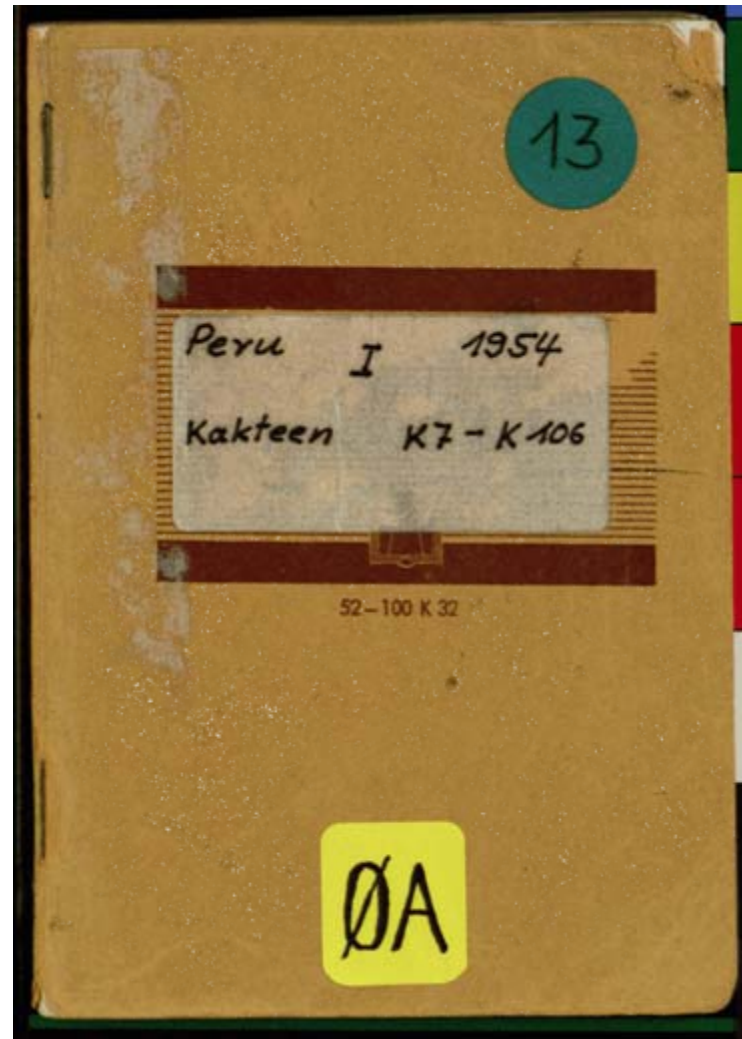
**FDB** = Feldbuch

(FDD= Journal (Fielddiary); HRB = Herbarbeleg; PTL = Protolog)

**000A** = Heft 0A «Peru 1954, No. K7–K106»

**004** = Seite 004 = Umschlagseite





HEIDRAUHFDB000A\_004▶

## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:      **540012008306**





## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:      **54 00 1 2 0083 06**

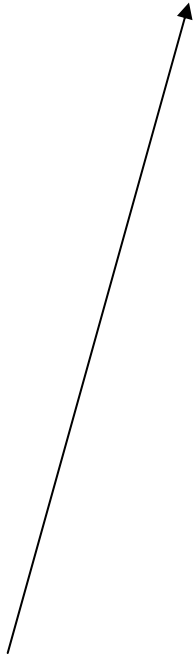


## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:      **54 00 1 2 0083 06**

Jahr: 19**54**



## Lösungen (2)

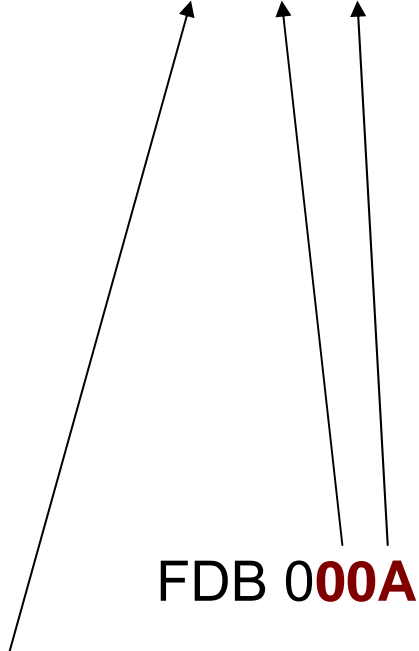
- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:

**54 00 1 2 0083 06**

FDB **000A**

Jahr: 19**54**



## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:

**54 00 1 2 0083 06**

Jahr: 19**54**

FDB **000A**

K → **2**

E	→ 1
K	→ 2
Kal	→ 3
Ke	→ 4
M	→ 5
P	→ 6
T	→ 7





## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1:

**54 00 1 2 0083 06**

Jahr: 19**54**

FDB **000A**

K → **2**

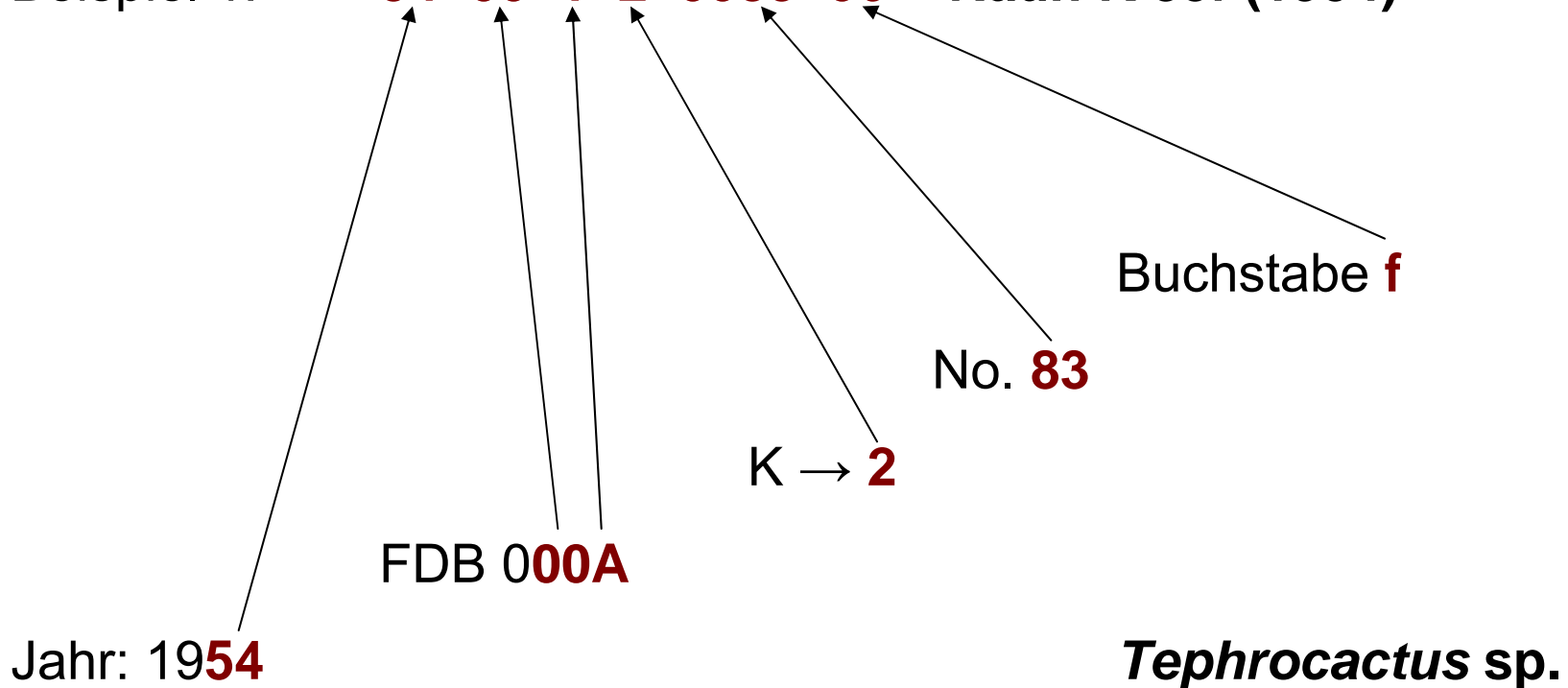
No. **83**



## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

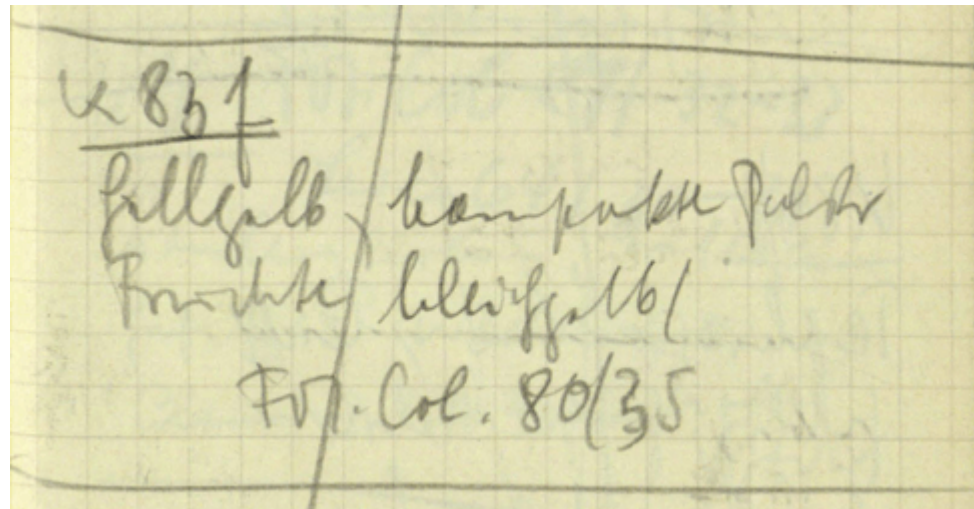
Beispiel 1: **54 00 1 2 0083 06** = Rauh K 83f (1954)



## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1: **54 00 1 2 0083 06 = Rauh K 83f (1954)**



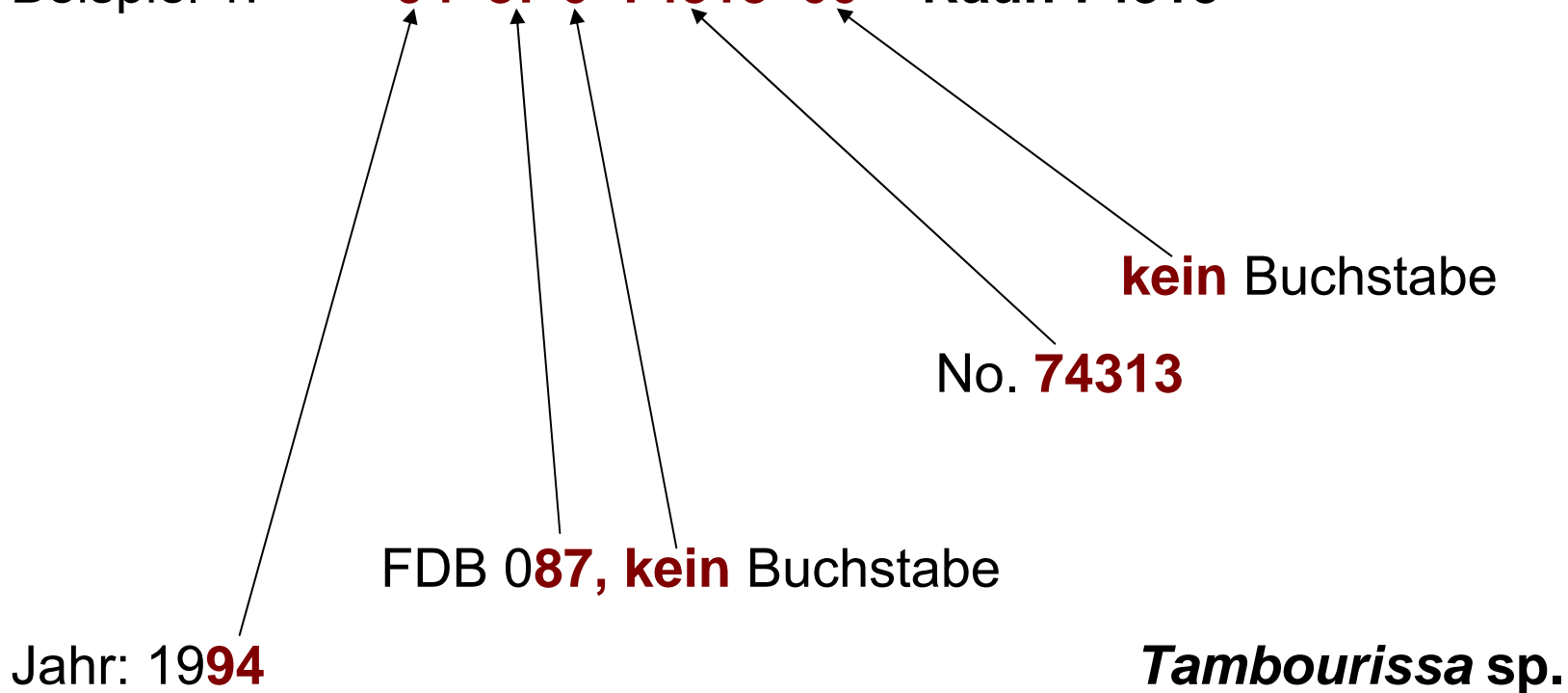
HEIDRAUHFDB000A\_042▶

***Tephrocactus* sp.**

## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

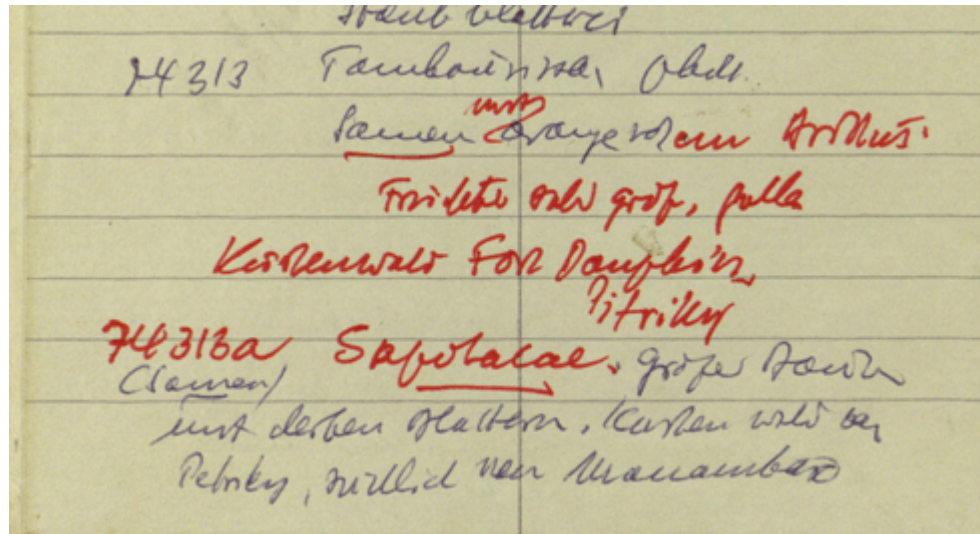
Beispiel 1: **94 87 0 74313 00 = Rauh 74313**



## Lösungen (2)

- «URCI» = Uniform Rauh collection Identifier

Beispiel 1: **94 87 0 74313 00** = Rauh 74313



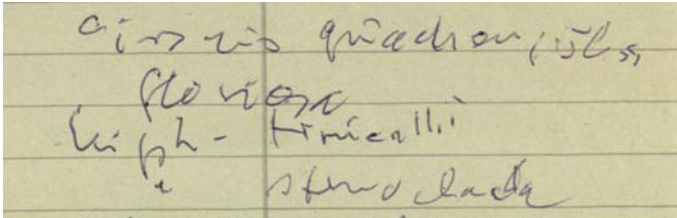
HEIDRAUHFDB087\_009 ▶

**Tambourissa sp.**

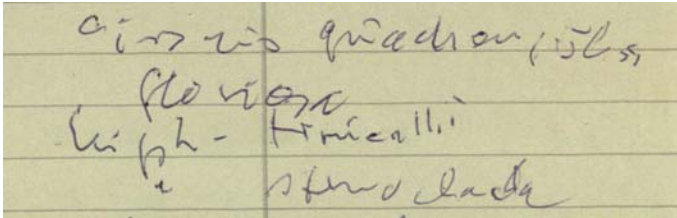




## Lösungen (3)



## Lösungen (3)



- lesen

## Lösungen (3)

einige quadratische  
Platten  
Loph-<sup>tr</sup>micallii  
stund lada

1000 von der  
mit der 1000-<sup>er</sup>  
1 Bd. Max. 1000

- lesen, lesen



## Lösungen (3)

cinnis quadrangulata  
 flo. rosea  
 loph-tricalli  
 strobilata

Kelch mit 6 bis 8 Kelchblättern  
 mit 10 bis 12 Stacheln  
 1 St. Blau, trichterförmig

V. Eximius = ...  
 morph. f. d. ...  
 braun-gelber Saft  
80-11,300 f. d. ...  
 Kopf ist ...

- lesen, lesen, lesen ...



## Die Datenbank

- **2 zentrale Tabellen:**

- **tb\_entry & tb\_itinerary**

- **13 weitere Tabellen:**

- **tb\_synonym & tb\_taxon**
- **tb\_itinerary\_synonym & tb\_itinerary\_taxon**
- **tb\_admin\_div & tb\_admin\_div\_list**
- **tb\_RauhBackeb**
- **tb\_images**
- **tb\_rauh\_maps**
- **tb\_FDD**
- **3 Tabellen für Sitzungs-, Benutzer- und Datenbankmanagement**







## Die Webseiten des Projekts:

Allgemeine Information und Nummernsuche:

<http://scriptorium.hip.uni-heidelberg.de/>

Projektdatenbank (Entwicklungsversion):

<http://wrhp.hip.uni-heidelberg.de/>

## Danksagung

- **Prof. Dr. Marcus A. Koch** (COS)
- **Prof. Dr. Wilhelm Barthlott**  
(Nees-Institut Bonn)
- **Klaus Tschira Stiftung gGmbH**
- **Heidelberger Akademie der Wissenschaften**
- **Dr. Urs Eggli**  
(Sukkulentensammlung Zürich)
- **IOS**
- **Uli Haage**
  
- **Euch allen für Eure Aufmerksamkeit!**

