

Das Taubblatt



G.F.P. im Überblick

Vorstand

1. Vorsitzender

Redaktion Rundbrief
Carsten Paul
Weinstraße 114
67434 Neustadt
☎ (06321) 354994
vorsitzender@carnivoren.org

2. Vorsitzender

Redaktion Taublatt
Ansgar Rahmacher
Elsaßstraße 13
44793 Bochum
☎ (0234) 6404964
taublatt@carnivoren.org

1. Kassenwart

Geschäftsstelle
Dr. Rolf Hübner
Rüsbergstrasse 8a
58456 Witten
☎ (02302) 2795230
kasse@carnivoren.org

2. Kassenwart

G.F.P.-Bestellservice
Sebastian Darowski
Wilhelm-Busch-Straße 1
31675 Bückeburg
☎ (05722) 288428
bestellservice@carnivoren.org

Mitgliederdienste

Samenzentrale

Tim Beier
Im Weiler 22
74589 Satteldorf
☎ (07950) 686
samen@carnivoren.org

Pflanzenverm.dienst

Oliver Gluch
Im Gebel 6
67376 Harthausen
☎ (06344) 953104
Fax: (06344) 953105
vermittlung@carnivoren.org

Pollenvermittlung

Günter Seiter
Willendorfer Gasse 20
A-2700 Wiener Neustadt
☎ +43 (2622) 81176
pollen@carnivoren.org

Homepage

Rolf Zanchettin
Brunnenweg 6
89284 Pfaffenhofen / Beuren
☎ (07302) 3239
webmaster@carnivoren.org

Rundbrief-Mailingliste

David-Emil Wickström
Weseler Str. 17
10318 Berlin
☎ (030) 42082194
newsletter@carnivoren.org

Öffentlichkeitsarbeit/Bildarchiv

Dr. Alfred Jäger
Radolfzellerstraße 22
78467 Konstanz
☎ (07531) 79343
oeffentlichkeit@carnivoren.org

Literaturdienst

Erhard Geißler
Ziegelgasse 2
04703 Leisnig
☎ (034321) 51605
literatur@carnivoren.org

Regionalgruppen

Süd

Johannes Betz
Schleiermacher Str.16
86165 Augsburg
☎ (0821) 152926
sued@carnivoren.org

Mitte

André Heinek
Bei der Kirche 3
35216 Biedenkopf
☎ (06461) 5403
mitte@carnivoren.org

Rhein-Main

Martin Hingst
Im Weingarten 42a
65201 Wiesbaden
☎ (0611) 5804897
rhein@carnivoren.org

Nord

Daniel Heinze
Auf dem Humburg 4b
27383 Scheeßel
☎ (04263) 982095
nord@carnivoren.org

Sachsen

Ronny Zimmermann
Königshainer Weg 25
09648 Mittweida
☎ (0175) 1633591
sachsen@carnivoren.org

München

Dirk Besold
Albert-Schweitzer-Str. 26
82110 Germering
☎ (089) 48950329
muenchen@carnivoren.org

Berlin/Brandenburg

Robert Gieseler
Heimstraße 2
10965 Berlin
☎ (0177) 5220467
berlin@carnivoren.org

Baden Württemberg

Thomas Straubmüller
Am Ratsplatz 16/1
74078 Heilbronn / Biberach
☎ (07066) 989165
baWue@carnivoren.org

Österreich

Günter Seiter
Willendorfer Gasse 20
A-2700 Wiener Neustadt
☎ +43 (2622) 81176
oesterreich@carnivoren.org

Schweiz

Olivier Tschuy
Bolligenstraße 26B
CH-3006 Bern
☎ +41 (0)31 331 24 27
schweiz@carnivoren.org

Inhalt

Bastian Mörtl, Rudolf Köhler:	Besuch beim Förderprojekt Seedorf	4
Christoph Simon:	Auf Karnivorensuche in Schottland	9
Dr. Rudolf Schmid-Hollinger:	Abnorme Blüten von carnivoren Pflanzen	17
Christian Dietz et. al:	Auf Karnivorentour in West-Australien	23

Liebe Karnivorenfreunde,

Aufgrund von Sparmaßnahmen wiederhole ich das Vorwort aus dem letzten Heft.

Auch diesmal liegt für das nächste Heft bisher nur sehr wenig Material vor, daher bitte fleißig Artikel schreiben und mir zukommen lassen.

Ansgar Rahmacher



Besuch beim Förderprojekt Seedorf

Bastian Mörtl und Rudolf Köhler

Seit 2008 betreibe ich das Kultivieren von Carnivoren als Hobby, doch einen Naturstandort habe ich noch nie besucht. Deshalb nahm ich die Möglichkeit, den Standort Seedorf mit Rudi Köhler zusammen zu besichtigen, wahr. Bei der Anreise erklärte mir Rudi Köhler den Werdegang dieses Standortes (über seine Renaturalisierung findet sich ein Bericht im Taublatt Nr. 66). Vorteilhaft war, dass Rudi Köhler sich am Standort selbst bestens auskennt, da er mehrmals pro Jahr den Standort besucht. Außerdem ist ihm diese Region, nachdem er mehrere Jahre aus beruflichen Gründen in der Nähe verbrachte, gut bekannt.

Am Standort angekommen, führte uns ein kurzer Weg direkt in die ehemals gewerblich genutzte Tongrube, welche dem Bund Naturschutz zur Pflege und dem Schutz überlassen wurde. Nachdem ein 20-30 m langer Abstieg in die Tongrube erfolgte, konnte man alsbald ein neu angelegtes Biotop erkennen: Unter Leitung des Bund Naturschutzes wurden Steilhänge, Bachläufe und Tümpel neu angelegt und gaben der Tongrube ihr ehemals natürliches Aussehen wieder. Die Maßnahmen wurden so sorgfältig ausgeführt, dass ich zuerst dachte, die Tongrube sah schon immer so aus, bevor Rudi Köhler mir etwas von der Renaturalisierung erzählte.

Schon beim ersten Anblick lässt sich erkennen, dass hier auch andere, zum Teil sogar vom Aussterben bedrohte Pflanzen wie *Lycopodiella inundata* (Sumpfbärlapp), wachsen. Ebenso kann man seltene

Insekten beobachten. Auch für heimische Amphibien gleicht die Tongrube einem Paradies, vorzufinden sind z.B.: *Rana arvalis* (Moorfrosch), *Bufo bufo* (Erdkröte) oder *Lissotriton vulgaris* (Teichmolch);

Als besonders faszinierend zeigt sich das Farbenspiel des gesamten Biotops, z.B. wenn die Tautropfen von *Drosera rotundifolia* über dem tiefrot bis ockergelb gefärbtem Boden im Sonnenlicht glitzern. Aus diesem Grund ist der Standort gerade für Hobbyfotographen interessant und man vergisst beim Ablichten der tausenden Exemplare schnell die Zeit.

Innerhalb des mehrere tausend Exemplare fassenden Bestandes gibt es viele Altpflanzen, welche den Fortbestand der Art durch Selbstausaat sichern.

Verwunderlich an diesem Standort ist auch die Tatsache, dass hier Fleischfressende Pflanzen wachsen: Der Boden ist kein typischer Moorboden, sondern sehr tonhaltig und an höher gelegenen Stellen relativ trocken, weshalb auch kein *Sphagnum* wächst.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Förderwürdigkeit für diesen Standort durch die GFP gegeben ist und sich ein Besuch dieses Biotops für jeden Interessierten lohnt.

Angeregt durch diese wahrlich große Ansammlung von Pflanzen ist Rudi Köhler im Fichtelgebirge immer auf der Suche

nach weiteren Orten, an denen Carnivoren wachsen. Er ist schon öfters fündig geworden, sodass es wohl Fortsetzungen dieses Berichtes geben könnte. ■

The article is about a trip to a clay pit near Seedorf. Even if it was a commercial clay pit in former times, there are now thousands of *Drosera rotundifolia* growing there.

Bastian Mörtl, Gerhart-Hauptmann-Weg 7, 95100 Selb, Bastian.Moertl@web.de

Rudolf Köhler, Franz-Heinrich-Straße 8a, 95100 Selb, rudi-koehler@web.de



Foto: Rudolf Köhler



Foto: Rudolf Köhler



Foto: Bastian Mörtl



Foto: Bastian Mörfl



Foto: Rudolf Köhler



Fotos diese Seite: Bastian Mörfl



Auf Karnivorensuche in Schottland

Christoph Simon

Im Rahmen einer Rundreise durch Schottland im Sommer 2008 mit zwei Freunden hatte ich die Möglichkeit in verschiedenen Gegenden Schottlands auf Karnivorensuche zu gehen.

Unsere Reise begann mit einem Flug von Köln/Bonn nach Edinburgh. Nachdem wir uns zwei Tage lang die Stadt angesehen hatten, setzten wir unsere Rundreise per Zug Richtung Norden fort. Leider hatten wir keine Gelegenheit, uns das bekannte „Edinburgh Military Tattoo“ auf dem Platz vor dem Edinburgh Castle anzusehen.

Unser zweites Etappenziel war Braemar in den schottischen Highlands. Direkt nach der Ankunft in Braemar erkundeten wir die nähere Umgebung. Bereits nach wenigen hundert Metern wurden wir fündig: Im Verlauf eines kleinen Rinnsals neben der Hauptstraße wuchsen zahlreiche *Drosera rotundifolia*. Diese Art sollten wir auf unseren Wanderungen noch des Öfteren antreffen.

Am folgenden Tag fuhren wir mit dem Bus weiter Richtung Norden nach Tomintoul. Direkt nach der Ankunft brachen wir zu einer kleinen Wanderung auf, konnten aber keine Karnivoren finden.

Tags darauf führte uns die Reise nach Newtonmore, südwestlich von Tomintoul, wo wir für zwei Nächte Quartier bezogen. Am ersten Tag legten wir eine Wanderpause ein und sahen uns die Highland Games an.

Am zweiten Tag brachen wir wieder zu einer längeren Wanderung auf. Nach etwa 10 Minuten hatten wir den Ortsrand erreicht und standen vor einer riesigen „Wiese“ an deren anderen Ende wir einen „kleinen Hügel“ ausmachen konnten. Diesen Hügel galt es zu besteigen, was sich allerdings schwieriger gestalten sollte, als gedacht. Die Wiese stellte sich als Sumpfebene heraus. Man sank sofort 20-30 cm tief ein und konnte bei näherer Betrachtung flächendeckend Sphagnum und zahlreiche *Drosera rotundifolia* sehen. In diesem Sumpf wuchsen so viele Sonnentau, dass es schwierig war, ihn zu überqueren, ohne auf die Pflanzen zu treten. Wie die dort lebenden Schafe diese Aufgabe lösten, blieb unklar.

Der Aufstieg auf den Hügel hatte es ebenfalls in sich. Kniehohes Gestrüpp und unzählige Stechmücken machten es uns nicht leicht. Die Aussicht jedoch war wunderschön und entlohnte für die Strapazen. Auf dem Rückweg umgingen wir die Wiese in weitem Bogen.

Am nächsten Tag brachen wir weiter Richtung Südwesten auf, nach Fort William. Dort nutzten wir die Gelegenheit, den Ben Nevis zu besteigen. Der Ben Nevis ist mit 1344 m Großbritanniens höchster Berg. Der Aufstieg gestaltete sich mäßig schwierig. Auf dem Weg zum Gipfel konnte man regelmäßig am Wegesrand *Pinguicula alpina* im feuchten Gras wachsend vorfinden. Im Tal waren wir bei etwa 20°C gestartet - auf dem Gipfel wurden wir von Temperaturen um den Gefrierpunkt überrascht, an einigen Stellen lag noch Schnee.

Kurz vor unserer Rückkehr entdeckten wir wenige Meter von unserer Herberge entfernt weitere *Drosera rotundifolia*.

Nachdem wir von Fort William aus weitere Tageswanderungen unternommen und zahlreiche *Drosera rotundifolia* gefunden hatten, ging es weiter nach Oban. Dort legten wir ebenfalls einen wanderfreien Tag ein und besuchten sowohl die Whiskybrennerei als auch das Kolosseum, beides sehr sehenswert!

Unsere Reise führte uns anschließend auf die Insel Islay. Dort wohnten wir für drei Tage in einem B&B in Port Ellen, direkt am Wasser gelegen. In Port Ellen war es sehr ruhig, etwas zu ruhig für unseren Geschmack! Glücklicherweise war das einzige Pub gleich nebenan! Ein Erlebnis der besonderen Art hatten wir beim Abendessen im vermutlich einzigen Restaurant in Port Ellen: Sowohl der Anblick des Betreiber-Ehepaares als auch das Speisenangebot war ein skurriler Mix aus schottisch und indisch! In den fol-

genden drei Tagen gingen wir nicht auf Karnivorensuche, sondern konzentrierten uns auf die örtlichen Brennereien.

Gegen Ende unserer Reise besuchten wir noch die Insel Arran und die Ortschaft Glengoyne, bevor wir nach Glasgow fuhren, um schlussendlich von dort nach London und wieder zurück nach Köln/Bonn zu fliegen.

An dieser Stelle möchte ich meinen beiden Freunden Daniel und Heiner danken. Obwohl sie sich nur wenig für Karnivoren interessieren, hatten sie große Geduld mit mir, während ich auf der Suche nach Fleischfressenden Pflanzen auf dem Boden herumkroch. ■

This article describes a trip to Scotland. On his way through the highlands the author found both, *Drosera rotundifolia* by the wayside and on swampy grassland, and *Pinguicula alpina* on the way to the top of Ben Nevis.

Christoph Simon, Sophienblatt 48, 24114 Kiel, christoph.e.simon@web.de



Edinburgh Castle



Fotos : Christoph Simon









Diese Seite: *Drosera rotundifolia*







Abnorme Blüten von carnivoren Pflanzen

Dr. Rudolf Schmid-Hollinger

„**A**bnorme“ Blüten zu charakterisieren ist gar nicht so leicht, denn abnorme Blüten abzugrenzen gegenüber Blüten, die ganz einfach eine sehr grosse Variabilität im Blütenbau aufweisen, gelingt nicht immer.

Die Lehre von den Missbildungen, heute als Teratologie bezeichnet, fußt auf Beobachtungen, die sich vom Altertum bis ins 21. Jahrhundert erstrecken. Im 19. Jahrhundert und zu Beginn des 20. Jahrhunderts erschienen mehrere zusammenfassende Werke, so z.B. Masters (1869) und Penzig (1921/22). Eine neueste Zusammenfassung publizierten Presland et al. (2009). Allmählich bildeten sich bestimmte Begriffe innerhalb der teratologischen Forschung heraus: Doppelblüten (double flowers), Verbänderungen (Fasciation), Durchwachsung (Proliferation) und Pelorien (radiärer statt monosymmetrischer Blütenbau).

Auch die Autoren der oben genannten Sammelwerke machten sich bereits Gedanken über die Ursachen von abnormen Blüten. Auftrieb in der Teratologieforschung ergaben Analysen von Auswirkungen von Wuchsstoffen (Auxine, Gibberelline; Napp-Zinn 1959).

Viele Phänomene lassen sich heute durch die Analyse von Genfunktionen besser verstehen. Besonders die Kreuzblütlerpflanze „Acker-Schmalwand“ (*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.) steht heute im Zentrum von Mutations-Analysen.

Pinguicula leptoceras Rchb.

Normalbau: Die Blüte besteht aus 4 Kreisen mit ursprünglich 5 Teilen pro Kreis. Sie ist verwachsenkronblättrig und monosymmetrisch (tetrazyklisch, primär pentamer, sympetal und medianzygomorph). Die Blumenkrone ist zweilippig; die Unterlippe besteht aus 3 Kronblättern und ist gespornt.

Abweichender Bau (Abb. 1-2): Die abgebildete, doppelte Blüte stammt aus dem Simplongebiet (Wallis, CH). Die grundsätzliche Organisation der Blüten ist nicht verändert, wohl aber deren Stellung. Die Blüten stehen fast senkrecht, ihr Sporn ist eindeutig abwärts gerichtet und die 3 Unterlippenkronblätter weisen nach oben. Die Blüten sind –infolge der gemeinsamen Entwicklung der beiden Blüten- gedreht orientiert, d. h. Kronen-Unterlippe nach oben, Kronen-Oberlippe nach unten.

Casper (1966) berichtet von einer vollständigen Knospenverwachsung (nach Buchenau 1865): Kelch achtzipflig, Krone aus 4 Oberlippenlappen, Unterlippe mit je 2 Seitenlappen und mit vergrößertem Mittellappen, 4 Staubblättern und Sporn zweifach.

Casper (1966) bemerkt, dass *Pinguicula vulgaris* an alpinen Exemplaren häufig Abweichungen im Bau zeigt.

Normalerweise bilden *Pinguicula*-Arten pro Schaft eine Blüte. Eine Ausnahme bildet die japanische *Pinguicula ramosa*, die auch 2 Blüten pro Schaft erzeugen kann (Mc Pherson, 2010).

Drosophyllum lusitanicum (L.) Link

Normalblüte (Abb. 3): Die Zwitterblüte ist regelmäßig gebaut und besteht aus 5 Kelch- und 5 freien, gelben Kronblättern, aus 5 + 5 Staubblättern und 5 Griffeln mit kopfigen Narben.

Bis heute geben fast alle Floren die Staubblattzahl mit 5 + 5 an, aber schon Eichler (1878) und Diels (1906) geben die Staubblattzahl mit 10 – 20 an! Bestätigt werden diese höheren Zahlen durch Maire (1977) und neu durch Olivencia et al. (1995).

Abweichender Bau (Abb. 4-9): Solche – nicht den Grundzahlen entsprechenden Blüten – wurden von Olivencia et al. (1995) in der Extremadura und von uns in Westportugal (Santiago do Cacem) 2008 oft beobachtet. Es traten dabei Blüten auf, deren Kelch-, Kron- und Staubblätter mehrfach bis gar verdoppelt ausgebildet waren (Abb. 6-7). Letztere, eigentlich „Doppelblüten“, traten in Westportugal in solchen Populationen auf, in denen auch Verbänderungen (Fasciation) ausgebildet waren (Schmid-Hollinger, 2009).

Olivencia et al. fanden in 2 Populationen der Extremadura außerordentlich viele Abweichungen der Grundzahlen („metameric deviations“), sogar bis über 80 % von Blüten mit anderer Grundzahl. Vermehrte Kronblätter sind innerhalb der Krone leicht auszumachen (Abb. 4-5). Vermehrung von Kronblättern geht wahrscheinlich auch auf die Umwandlung von Staubblättern in Kronblätter zurück. Wir wissen ja, dass Genfaktoren umgeschaltet werden können; zudem gehören – gemäß heutigen Modellen – Staub- und Kronblätter solchen Genaltern an, die sich teilweise überlappen.

Olivencia et al. knüpften (1995) ihren Beobachtungen in der Extremadura grundsätzliche Überlegungen an:

1. Überzählige Kronblätter mögen die Attraktivität von *Drosophyllum* erhöhen.

2. Die große Zahl von abnormen Blüten könnte die Folge von Isolation durch die Populationen von *Drosophyllum* sein. Selbstbestäubung herrscht nämlich vor, was wiederum Inzucht-Probleme nach sich ziehen dürfte.

Nun aber die Überraschung: Die abnormen Blüten scheinen nach den Untersuchungen der Autoren keine Verminderung der Fertilität zu bewirken.

Eine Ergänzung stammesgeschichtlicher Art sei noch angebracht, denn die Gattungen *Dionaea* und *Drosophyllum* haben gemeinsame, ursprüngliche Merkmale. Nach Payer (1857) weist *Dionaea* im Staubblattkreis Verdoppelungen auf. Payer benannte dieses Phänomen „dédoublement“. Unseren Beobachtungen zufolge dürfte man die Aufspaltung von petaloiden Gebilden, die sich genau an der Basis der Achse von Kronblättern bei *Drosophyllum* bilden, als „dédoublement“ bezeichnen (Abb. 8-9).

Eine weitere Gemeinsamkeit haben Chrtek et al. (1989) aufgedeckt. Der Leitbündelverlauf der Kronblätter von *Dionaea* und von *Drosophyllum* ist äußerst ähnlich. *Dionaea* –Kronblätter haben eine Blattspur, die sich in ein medianes und 2 laterale Leitbündel verzweigt. Alle Abzweigungen verlaufen in der ganzen Kronblattlänge; die Abzweigungen verlaufen sehr spitz nach oben und enden meist am oberen Rand. *Drosophyllum* hat ebenso dieses Muster der Kronblattbau-Nerven (Abb.10).

Nepenthes distillatoria L.

Normalblüte (männliche Blüte, Abb. 11): Blütenhüllblätter 2 + 2 (Tepalen); eine kräftige Säule (Androphor) trägt an der Spitze die Staubbeutel (Antheren).

Abnorme Blüte (Abb. 12-14; Kalutara, Sri Lanka): Diese abweichende Blüte war perfekt doppelt ausgestattet. Die Blütenhüllblätter umgaben die männliche Blüte in mehrfacher Anzahl (Abb. 12). Die Säule im Zentrum der Blüte (das Androphor) war doppelt ausgebildet; entsprechend saßen auf den Säulen auch 2 voll ausgebildete Antherenköpfe (Abb. 13-14).

Die abgebildete Doppelblüte und andere abnorme Blüten, die allerdings nur meist zusätzliche Hüllblätter (Tepalen) ausgebildet hatten, befanden sich in rispigen Blütenständen bei Kalutara. An der Basis der Blütenstände befanden sich auch unfertig ausgebildete Kannen (Schmid-Hollinger, 1974). ■

Abnormalities in *Pinguicula leptoceras*, *Drosophyllum lusitanicum* and *Nepenthes distillatoria* are illustrated and discussed. Supernumerary petals and stamens are frequent in some populations of *Drosophyllum*. „Double“ flowers (sepals and petals are double) exist in *Drosophyllum* and rarely in *Nepenthes*. The close relations between *Dionaea* and *Drosophyllum* are confirmed (number of stamens; veins of petals).

Literatur

- Casper S.J. (1966): Monographie der Gattung *Pinguicula* L. ; Bibliotheca Botanica, Stuttgart.
- Chrtek J., Slavíková Z., Studnička M. (1989): Beitrag zur Leitbündelanordnung in den Kronblättern von ausgewählten Arten der fleischfressenden Pflanzen; *Preslia* 61: 107-124.
- Diels L. (1906): Droseraceae; Das Pflanzenreich IV, 112. Nachdruck im Verlag Engelmann H.R. (J. Cramer), Heft 26, 1968; Weinheim.
- Eichler A.W. (1878): Blütendiagramme II; Leipzig. Nachdruck im Verlag Otto Koeltz, 1954; Eppenheim.
- Maire R. (1976): Flore de l'Afrique du Nord, Vol. XIV ; Lechevalier ; Paris.
- Masters M.T. (1869) : Vegetable Teratology. An account of the principle deviations from the usual construction of plants. R. Hardwicke for the Ray Society ; London.
- McPherson S. (2010) : Carnivorous Plants and their Habitats, Vol. II ; Redfern Natural History Productions ; Dorset.
- Napp-Zinn K. (1959) : Missbildungen im Pflanzenreich. Kosmos-Bibliothek 222; Stuttgart.
- Olivencia A.O., Claver J.P.C., Alcaraz J.A.D. (1995): Floral and reproductive biology of *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link (Droseraceae) ; *Bot. Journal Linn. Soc.* 118 : 331-351.
- Payer J.-B. (1857) : Traité d'organogénie comparée de la fleur ; Masson ; Paris. Reprint 1966, J. Cramer, Lehre.
- Penzig O. (1921-22) : Pflanzen-Teratologie. 3 Bände ; 2. Auflage; Berlin.
- Presland J., Oliver J., Barber M. (2009): Abnormalities in Plants. Wiltshire Bot. Soc. 2009.
- Schmid-Hollinger R. (1974): Brakteen-Sonderformen an der Basis von *Nepenthes*-Blütenständen; *Nepenthes-Studien* III. *Bot. Jahrb. Syst.* 94/4: 437-448.
- Schmid-Hollinger R. (2009): Beobachtungen am Taublatt (*Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link). *Das Taublatt* 63/1.

Dr. Rudolf Schmid-Hollinger, Quellmattstrasse 28, CH-5035 Unterentfelden, www.bio-schmidhol.ch



Abb. 1-2: Doppelte Blüte von *Pinguicula leptoceras*



Abb. 3: Normalblüten von *Drosophyllum* (pentazyklisch, pentamer)



Fotos: Dr. Rudolf Schmid-Hollinger

Abb. 4-5: Vermehrung von Kronblättern bei *Drosophyllum*



Abb. 6-7: Doppelblüten von *Drosophyllum* (Kelch-, Kron- und Staubblätter vermehrt)

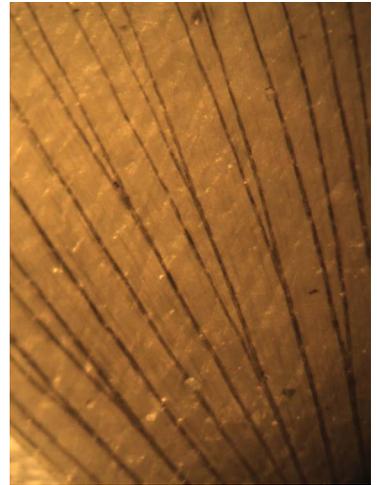
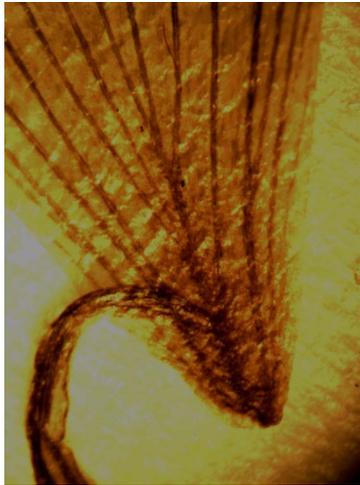


Abb. 8-10: *Drosophyllum*- Kronblätter durch Verdoppelung („dédoublement“) entstanden und Nervatur der Kronblätter



Abb. 11: Normalblüte (männlich) von *Nepenthes distillatoria*

Abb. 12-14: Doppelblüte von *Nepenthes distillatoria* (Tepalen mehrfach; Säule und Antherenkopf doppelt)



Auf Karnivorentour in West-Australien Teil 1

Christian Dietz, Dr. Claus-Jürgen Lenz, Nicole Rebbert

Südwestaustralien ist für Karnivorenliebhaber ein sehr reizvolles Reiseziel. Diese Region ist eines der Diversitätszentren der Gattung *Drosera*. Neben zahlreichen Vertretern dieser Gattung kann man dort noch etliche *Utricularia*-Spezies, zwei *Byblis*-Arten sowie *Cephalotus follicularis* finden. In der Gegend um Esperance soll es des Weiteren auch noch Bestände von *Aldrovanda vesiculosa* geben. Seit Längerem hatten wir den Wunsch uns diese Gegend anzuschauen. 2011 sollte es nach einer längeren Planungsphase endlich so weit sein.

Der südwestliche Teil Westaustraliens liegt etwa zwischen 30° und 35° Süd und befindet sich damit ungefähr auf derselben geographischen Breite wie das südliche Mittelmeergebiet auf der Nordhemisphäre. Dementsprechend ist auch das Klima dieses Teils von Westaustralien demjenigen von Tunesien, Sizilien und Süd-Griechenland sehr ähnlich mit milden, feuchten Wintern und trockenen, heißen Sommern. Die Winterniederschläge nehmen sowohl in Richtung Norden und Osten als auch mit zunehmender Entfernung zum Ozean ins Landesinnere hinein ab, so dass intensive Landwirtschaft (meist Weizenanbau, teilweise Weinbau) auf einem etwa 100 km bis 300 km breiten Streifen entlang der Küste nordwärts bis Geraldton und ostwärts bis Esperance möglich ist. In den Gebieten ohne Landwirtschaft (das sind in der Regel Naturreservate und Naturparks sowie Staatswälder) herrschen meist mehr oder weniger dichtes und hohes Buschland oder sehr lockere Eukalyptuswälder vor.

Am Abend des 09. September 2011 trafen wir uns auf dem Flughafen in Frankfurt. Nun sollte es losgehen! Nach dem Einchecken und einem gemeinsamen Abendessen startete unser Flug nach Singapur pünktlich gegen 22 Uhr. Etwa 13 Stunden später landeten wir dort. Nach 2 ½ Stunden Aufenthalt und einem weiteren, knapp 6 Stunden dauernden Anschlussflug kamen wir gegen Mitternacht Ortszeit in Perth an. Nach den Einreiseformalitäten fuhren wir mit einem Taxi ins Stadtzentrum zu unserem gebuchten Appartement und legten uns müde ins Bett.

1. Tag: Sonntag, der 11. September 2011: Perth

Da wir unseren Mietwagen erst am Montag bekommen konnten, nutzten wir den ersten Tag zur Akklimatisation und zur Besichtigung der Innenstadt von Perth. Zuerst suchten wir ein Café im Stadtzentrum, in dem wir ein Frühstück bekommen konnten. Typisch für Perth ist das Nebeneinander von Gebäuden aus der Zeit um 1900 und modernen Hochhäusern. Die Stadt und ihre Bewohner wirkten bei dem klaren, sonnigen und warmen Wetter sehr angenehm und entspannt.

Nach dem Frühstück schlenderten wir durch die zwei etwa 500 m langen, zur Fußgängerzone ausgebauten, Haupteinkaufstraßen auf der Suche nach der Touristeninformation. Wie sich nach längerer Suche herausstellte, war die Touristeninformation kürzlich umgezogen und befand sich nun

in einem unscheinbaren und leicht zu übersehenden einstöckigen Gebäude am Fuße einer Hochhausgruppe. In der Information kauften wir einen Pass, mit dem wir für sechs Wochen freien Eintritt in sämtliche Naturparks und Naturreserve Westaustraliens bekamen, sowie einen detaillierten Straßenatlas. Bei einer auch am Sonntag geöffneten Drogerie erstanden wir das berühmte „Bushman plus“-Insektenspray, das wir im Laufe unserer Tour häufig eingesetzt haben.

Nachdem wir unsere Einkäufe erledigt hatten, spazierten wir entlang des Ufers des Swan Rivers zunächst zum Swan Bell Tower, einem modernen Glockenturm, und anschließend zum Kings Park. Dieser auf einem Hügel gelegene Park bietet schöne Ausblicke auf den Fluss und die vom Flussufer zurückgesetzte Hochhausfront von Perth. Außerdem befinden sich im Kings Park der Botanische Garten und ausgedehnte Wiesen und Flächen für Freizeitaktivitäten.

Im Botanischen Garten sind einzelne Bereiche mit typischen Pflanzengesellschaften aus zahlreichen Regionen Australiens und anderen Teilen der Welt bepflanzt. Markant waren verschiedene Arten von Eukalyptus sowie ginsterartige Sträucher.

Auf dem Rückweg vom Park zu unserem Appartement am frühen Abend sahen wir am Parkausgang und später in den Kronen der Straßenpalmen die ersten farbenprächtigen Papageienvögel, die in der Landessprache aufgrund ihres bunten Aussehens Rainbow Lorikeet genannt werden. Abends besuchten wir zum Essen ein Steakrestaurant im nahen Stadtteil Northbridge. Karnivoren hatten wir an diesem Tag erwartungsgemäß noch keine gesehen.

2. Tag: Montag, der 12. September 2011: Fahrt von Perth nach Cervantes, Pinnacles Desert

Am frühen Vormittag fuhren wir bei sehr klarem und sonnigem Wetter mit dem Taxi zur Autovermietung, um unseren Mietwagen abzuholen. Nach der Übergabe und dem Beladen des Fahrzeugs mit unserem Reisegepäck konnten wir endlich zu unserer langersehten Tour starten.

Unser erstes Ziel sollte der Lake Jandabup etwa 20 km nördlich des Stadtzentrums von Perth sein. Laut Allen Lowrie (1998) ist Lake Jandabup ein Standort von *Utricularia volubilis* und *Utricularia dichotoma* sowie einer der beiden uns bekannten Standorte von *Utricularia gibba* im südlichen Westaustralien. Nach schwieriger Navigation kamen wir endlich am Ufer des Sees an und gingen etwa 100 m quer durch Quarzsandfelder zum See. Wir suchten entlang des flachen Ufers und zwischen den zahlreichen in der Nähe des Ufers im See wachsenden Gräserhorsten nach den Pflanzen und deren Blüten, jedoch ohne Erfolg. Wir wanderten eine größere Strecke entlang des Seeufers, um denjenigen Bereich des Sees zu erreichen, an dem der Wind am ehesten Schwimmpflanzen wie *Utricularia gibba* anschwemmen würde. Doch auch hier fanden wir im breiten, jedoch nur wenige Zentimeter überfluteten Ufersaum keine *Utricularia*. Stattdessen stießen wir dort in der Nähe der Wasserlinie auf unsere ersten Zwergdrosera: *Drosera pulchella*!

Drosera pulchella weist einen nur kurzen Stamm und eine flach auf dem Boden liegende Blattrosette auf. Die Blattspreiten sind nahezu kreisförmig. Der Blütenstand trägt etliche Blüten, deren Blütenblätter in den meisten Fällen verschiedene pink-



Lake Gngangara

Foto: Claus Jürgen Lenz



Drosera pulchella

Foto: Christian Dietz

farbene Schattierungen aufweisen. Es gibt jedoch auch Pflanzen, deren Blütenblätter weiß, orange oder sogar lilarot sein können. Das Hauptkennzeichen von *D. pulchella* sind jedoch die sehr breiten, leicht bedrückten Blattstiele (Lowrie, 1989). In Kultur dürfte diese Pflanze eine der am weitesten verbreiteten Zwergdrosera sein.

Die Pflanzen wuchsen in sehr lockeren Beständen in meist grob humosem Substrat in sehr feuchter Umgebung. Einzelne Pflanzen standen sogar komplett wenige Zentimeter unter Wasser. Auffallend waren die deutlich rotgefärbten Fangblätter am Ende der grünlich-gelben Blattstiele. Die Pflanzen waren von unterschiedlichem Alter. Das Spektrum reichte von „Sämlingen“ aus Brutschuppen der vorangegangenen Herbst- und Wintersaison bis zu voll adulten Pflanzen. Zu unserer Überraschung trugen einige ältere Pflanzen noch reife Brutschuppen trotz des weit fortgeschrittenen Winterhalbjahres.

Nachdem wir trotz angestrengter Suche keine *Utricularia*-Arten und auch keine weiteren Sonnentauarten finden konnten, gingen wir zum Auto zurück. Später sollte sich herausstellen, dass wir am falschen See gesucht hatten: Anstatt am Lake Jandabup waren wir am knapp 5 km weiter südlich gelegenen Lake Gngangara gelandet! Das Navi hatte uns einen üblen Streich gespielt und wir hatten uns zu sehr auf das kleine Wundergerät verlassen.

Nach dem Abstecher an den Lake Gngangara folgte unsere erste größere Fahrtstrecke. Ziel der etwa 250 km weiten Fahrt war der Ort Cervantes an der Küste des Indischen Ozeans nördlich von Perth. Cervantes liegt nur etwa 20 km von der berühmten Pinnacles Desert entfernt und wir wollten auf dem dortigen Caravan Park für die kommende Nacht

eine kleine Unterkunft bzw. Hütte (in Australien Cabin genannt) anmieten.

Die Fahrt führte zunächst durch die letzten Vororte von Perth in ein stark durch Milchwirtschaft und feuchte Wiesen geprägtes Gebiet. Auf dem weiteren Weg nach Norden wird die Landschaft insgesamt trockener und der Anteil an naturbelassenem Buschland nimmt zu. In der Nähe von Regans Ford machten wir eine Pause und schauten uns die Umgebung an. Im Sandboden wurden wir unter einigen Büschen rasch fündig: ausgedehnte Kolonien von *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza*!

Drosera erythrorhiza ist mit all seinen Formen einer der knollenbildenden Sonnentau aus der Sektion Erythrorhiza, d.h. er bildet nur eine auf dem Boden aufliegende Blattrosette aus. Die Unterart ssp. *erythrorhiza* unterscheidet sich von anderen Formen dieser Art dadurch, dass in der Regel nur drei bis maximal fünf breit-eiförmige Blätter ausgebildet werden, die sich mit fortschreitendem Alter von grün nach rot verfärben. Die Blätter von *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza* sind meist ebenso breit wie lang, was nur bei wenigen Sonnentau der Sektion Erythrorhiza der Fall ist. *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza* bildet unterirdische Stolone aus, weshalb diese Unterart oftmals in dichten Kolonien wachsend angetroffen wird (Lowrie, 1987)

Teilweise waren die Blätter stark von Sand bedeckt und nicht so sauber wie bei unseren Kulturpflanzen. Wenige Meter weiter fanden wir zunächst nur einzelne Pflanzen, später dann ausgedehntere Bestände von *Drosera glanduligera*. Aufgrund der etwas fortgeschritteneren Tageszeit waren die kleinen orangefarbenen Blüten jedoch nicht mehr geöffnet.



Drosera erythrorhiza ssp. *erythrorhiza*

Foto: Claus Jürgen Lenz



Drosera glanduligera

Foto: Nicole Rebbert

Drosera glanduligera ist eine relativ kleine, rosettenbildende *Drosera*. Im Gegensatz zu den Knollen- und Zwergdrosera ist diese Art nur einjährig und stirbt nach der Blüte und Samenreife im Frühjahr ab. Im folgenden Herbst keimen die Monate zuvor ausgefallenen Samen aus und sorgen somit für den Fortbestand dieser Art. Die Blattrosetten sind meist nur unwesentlich größer als die der Zwergdrosera, der Blütenstiel ist stark behaart. *Drosera glanduligera* besitzt auffallende orangefarbene Blüten. Obwohl *Drosera glanduligera* in der Natur weit verbreitet vorkommt, gelingt eine dauerhafte Kultur dieser Pflanze nur sehr selten. *D. glanduligera* wurde vor einigen Jahren als der Sonnentau mit der schnellsten Tentakelbewegung bekannt (Hartmeyer und Hartmeyer, 2005).

Kurze Zeit später entdeckten wir etwas weiter einen blühenden Bestand der Zwergdrosera-Art *Drosera spilos*. Die Pflanzen standen an diesem Tag voll in Blüte, was es uns einfacher machte sie zu identifizieren.

Drosera spilos ist eine Zwergdrosera, die eine flache, kompakte Bodenrosette ausbildet. Die Blütenblätter sind entweder weiß oder pinkfarben und weisen häufig dunkler gefärbte Ränder sowie einen dunkleren pinkfarbenen Fleck an der Basis der Blütenblätter auf, der für diese Art namensgebend war (*spilos* kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Fleck“).

Sämtliche Pflanzen an diesem Standort wuchsen in einem gelbbraunen sandigen Boden, der mit kugeligen sandsteinartigen Kieselsteinen mit einem Durchmesser von etwa 1-2 cm durchsetzt war. In Vertiefungen und an Stellen mit geringem Gefälle sammelte sich zusätzlich mehr oder weniger feiner Humus an. Neben den genannten

Spezies fanden wir in der weiteren Umgebung im Gebüsch versteckt einzelne Exemplare von grünen *Drosera gigantea*.

Wie man dem Namen bereits entnehmen kann, handelt es sich bei *Drosera gigantea* um eine große, aufrecht wachsende Pflanze. Ausgewachsene Exemplare können eine maximale Höhe von einem Meter erreichen. Die Pflanze besitzt einen dicken Stamm, aus dem viele Äste austreiben und der Pflanze ein baumartiges Aussehen verleihen. Die halbmondförmigen Blätter öffnen sich erst nach der vollständigen Ausbildung der Äste. Blütenstände mit zahlreichen kleinen, weißen Blüten entwickeln sich an der Spitze des Stammes sowie denen der Seitenäste. *Drosera gigantea* besitzt mit etwa 3 cm die größten Knollen aller Knollendrosera, die zudem auch noch sehr tief im Boden (ca. 60 cm) sitzen. Auch während der sommerlichen Trockenzeit verbleibt stets eine gewisse Restfeuchte in der Umgebung der Knollen (Lowrie, 1987).

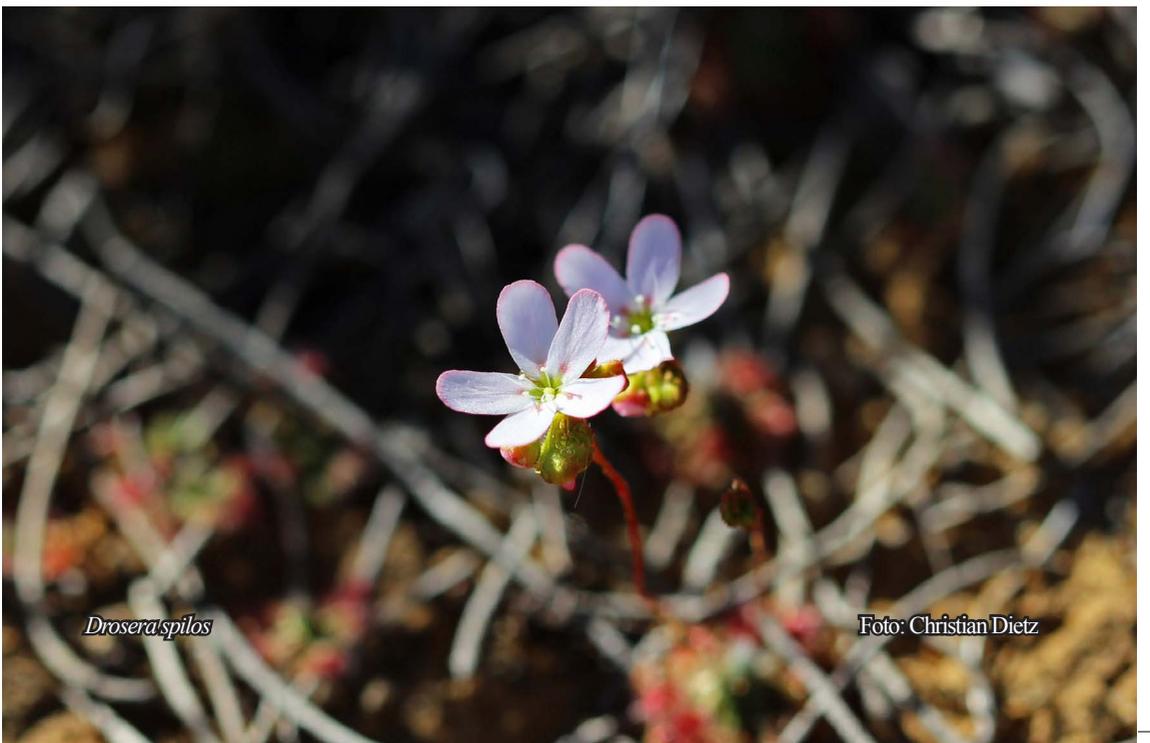
An einem kleinen Busch konnten wir noch eine kletternde Knollendrosera finden. Es stellte sich heraus, dass es sich hierbei um *Drosera neesii* ssp. *neesii* handelt.

Drosera neesii ist ein aufrecht wachsender, bis zu 60 cm Höhe erreichender Sonnentau der Sektion Ergaleium. Die sich an die umgebende Vegetation anlehrende, unbehaarte Pflanze bildet im adulten Stadium keine bodenständige Blattrosette aus. Die Blattspreiten von *Drosera neesii* sind halbmondförmig. Der Blütenstand wird an der Spitze der Pflanze ausgebildet. Von *Drosera neesii* gibt es zwei Unterarten. Während *Drosera neesii* ssp. *borealis* nur aus der weit nördlich gelegenen Region um Geraldton und Kalbarri bekannt ist, schließt sich das Verbreitungsgebiet der ssp. *neesii* wei-



Drosera neesii ssp. *neesii*

Foto: Christian Dietz



Drosera spilos

Foto: Christian Dietz

ter südlich an und reicht entlang der Küste bis deutlich östlich von Esperance (Fleischmann, pers. com. 2011)

Neben den Karnivoren ist Australien noch für eine ganze Reihe Erdorchideen bekannt. Diese Pflanzen zeichnen sich dadurch aus, dass sie – analog zu den Knollendrosen – den heißen Sommer unterirdisch als Knolle überdauern und erst zu Winterbeginn wieder austreiben.

An diesem Standort konnten wir die beiden Erdorchideen-Arten *Elythranthera brunonis* und *Caladenia flava* finden. Für die Gattung *Elythranthera* ist auch der deutsche Begriff „Lackorchideen“ bekannt. Dieser Name weist auf die glänzende Oberfläche der Blüten hin, die im Sonnenlicht wie Lack glänzen. Die beiden Arten der Gattung *Elythranthera* unterscheiden sich unter anderem in der Blütenfarbe. *Elythranthera brunonis* ist die Vertreterin mit einer sehr kräftig lila gefärbten Blüte.

Die Gattung *Caladenia* besteht aus vielen verschiedenen Arten, die sich teilweise recht stark unterscheiden. *Caladenia flava* zeichnet sich durch eine gelbe Blüte aus. Alle Pflanzen dieser Gattung bilden pro Jahr nur ein einziges, in der Regel aufrecht stehendes Blatt aus!

Nach der Rast setzten wir unsere Fahrt Richtung Cervantes fort. Von der Autobahnabfahrt bis in den nächstgelegenen Ort Cervantes führte die Straße etwa 60 km durch weitgehend einsames Heide- und Buschland und vorbei an einem Windpark. Am Spätnachmittag erreichten wir schließlich den Camping-Park und mieteten uns dort für eine Nacht ein. Da es trotz allem noch nicht zu spät war, beschlossen wir, uns noch an diesem Tag die Pinnacles Desert anzuschauen.

Die Pinnacles Desert ist der bekannteste Teil des 184 km² großen Nambung Nationalparks. Die Hauptattraktionen sind bis zu vier Meter hohe Kalksteinsäulen, die Pinnacles, die jedoch nur wenige Quadratkilometer des Nationalparks bedecken. Die Pinnacles entstanden in einer Kalksteinschicht, die von einer teilweise überwachsenen Quarzsanddüne überdeckt gewesen war. An den Stellen, an denen die Wurzeln des Bewuchses durch den Quarzsand bis in die Kalksteinschicht vordrangen, verdichtete sich das Kalkgestein durch die eindringende Feuchtigkeit. Die Quarzsanddüne sowie die unverdichteten Teile der Kalksteinschicht wurden im Laufe der letzten 20.000 Jahre abgetragen und nur die verdichteten Bereiche um die früheren Wurzeln blieben stehen und sind heute als Kalksteinsäulen sichtbar.

Kurz vor Sonnenuntergang erreichten wir den Rand der Pinnacles Desert und wurden mit herrlichem Licht belohnt. Die Sonne stand bereits so tief, dass die Gegend in ein herrliches Orange getaucht war. Mit abnehmender Sonnenhöhe und rasch wachsenden Schatten verfärbten sich die Kalksteinfelsen schließlich in graue Monumente, die sich vom umgebenden gelben Sand deutlich abhoben. Dieses Farbenspiel sorgte für eine ganz besondere Stimmung, die sich nur sehr schwer in Worte fassen lässt. Da die Dämmerung nur relativ kurz ist und es danach recht schnell kühl wird, machten wir uns auf den Rückweg zum Auto. Der Blick auf die im Westen in den Fluten des Indischen Ozeans versinkende Sonne war prächtig. Kurz vor dem Parkplatz sahen wir zum ersten Mal eine beeindruckende, etwa 3 cm lange Ameise. In der Landessprache werden diese Insekten Bulldog Ants genannt. Solch große Ameisen waren für uns vollkommen neu! Die Rückfahrt zum Campingplatz er-



Pinnacles

Foto: Christian Dietz



Lake Thetis

Foto: Claus Jürgen Lenz

folgte in der Dämmerung und bescherte uns erstmals Begegnungen mit lebenden Känguruhs, die insbesondere zu dieser Tageszeit aktiv und unterwegs sind. Bei einem Abendspaziergang auf dem Campingplatz hatten wir einen guten Ausblick auf den klaren südlichen Sternenhimmel, insbesondere auf das Kreuz des Südens.

3. Tag: Dienstag, der 13. September 2011: Fahrt von Cervantes nach Burn's Beach über Yancheap

Da der Campingplatz in Cervantes direkt am Meer liegt, nutzten wir die Gelegenheit um uns morgens vor der Weiterfahrt dort etwas umzuschauen. Der Strand liegt direkt am Ausgang des Campingplatzes, so dass dafür nur ein kurzer Spaziergang nötig war. Zum Zeitpunkt unseres Besuchs war der Strand mit über den Winter angespülten Algen bzw. Seetang bedeckt. Wir schauten uns dort kurz um, machten ein paar Bilder und bereiteten uns dann auf die Weiterfahrt vor. Für diesen Tag hatten wir uns vorgenommen, wieder in die Nähe von Perth zurückzufahren.

Unser erstes Ziel an diesem Tag war Lake Thetis in der Nähe von Cervantes. Lake Thetis ist mit etwa 400 m Durchmesser an der breitesten Stelle sowie einer maximalen Tiefe von etwa zwei Metern ein kleiner, stark salzhaltiger See. Dieses Gewässer ist einer der letzten Standorte weltweit, in dem es noch lebende Stromatolithen zu bewundern gibt. Stromatolithen sind im Prinzip versteinerte Überreste von Bakterienkolonien. Die Bakterien (oftmals Cyanobakterien), die zur Bildung von Stromatolithen führen, gehören zu den ältesten Lebensformen (man schätzt, dass es sie seit etwa 3,5 Milliarden Jahre gibt) auf der Erde. Die oberste Schicht der Stromatolithen ist

noch von lebenden Bakterien besiedelt, so dass der Prozess der Stromatolithenbildung stetig weitergeht. Die Bakterien binden während ihrer Lebenszeit mithilfe von Kalziumcarbonat (das im Wasser vorhanden ist) winzige Sedimentbrocken, so dass nach dem Absterben der Bakterien eine harte Gesteinsschicht übrig bleibt. Normalerweise würde der Bakterienfilm auf den Stromatolithen von höheren Organismen gefressen werden. Infolge der hohen Salinität des Sees wird jedoch die Entwicklung von Fressfeinden verhindert. Daher können stromatolithenbildende Bakterien nur in stark salzhaltigen Gewässern überleben. Die einmalige Gelegenheit zur Besichtigung von Stromatolithen wollten wir uns natürlich nicht entgehen lassen!

Kurz nach unserer Abfahrt in Cervantes erreichten wir den nur wenige Kilometer entfernten Lake Thetis. Auf einem kurzen Holzweg gelangt man über das den See umgebende salzhaltige Moor direkt ans Ufer, von wo aus man die Stromatolithen sehen kann. Auf Schildern am Steg wird erklärt, wie sich Stromatolithen im Laufe der Zeit bilden. Die Form dieser eigentümlichen Gebilde kann man wohl am besten mit einem Blumenkohl oder mit vertrockneten Kuhfladen vergleichen. Der See scheint, vermutlich aufgrund des hohen Salzgehaltes, ansonsten nicht sonderlich belebt zu sein. Uns sind lediglich ein paar kleinere Fische aufgefallen. Des Weiteren konnten wir kleinere, pinkfarbene Teppiche von Purpurbakterien beobachten, die an seichteren Stellen des Sees auf der Oberfläche schwammen.



Drosera pinnata

Foto: Nicole Rebbert

Da es in dieser Gegend nahe Badgingarra Standorte von *Byblis lamellata* geben soll, machten wir auf dem Rückweg Richtung Perth mehrere Stopps, in der Hoffnung diese Pflanzen zu finden. Leider war unsere Suche erfolglos. Dennoch konnten wir auf der Strecke von Cervantes zurück auf die Autobahn einige Karnivoren finden.

Gleich beim ersten Stopp trafen wir auf sehr große, deutlich rot ausgefärbte *Drosera erythrorhiza* ssp. *magna*. Nur ein paar Meter weiter standen vereinzelt *Drosera porrecta*.

Drosera erythrorhiza ssp. *magna* bildet mit 4 bis 6 etwas mehr Blätter als *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza* aus. Außerdem bildet diese Unterart deutlich weniger unterirdische Ausläufer aus, wodurch sie nicht so dichte Kolonien bildet, sondern eher als Solitärpflanze oder in sehr kleinen Gruppen vorkommt. Mit bis zu 12 cm Durchmesser ist diese Unterart auch deutlich größer als die Unterart *erythrorhiza*.

Drosera porrecta ist eine aufrecht wachsende Pflanze aus der Sektion Stolonifera. Sie lässt sich relativ einfach anhand der Anordnung der Bodenrosette bestimmen. Diese Pflanzen bilden meistens am unteren Ende des Stamms zwei bis drei Basalrosetten mit ovalen Blättern aus, die allerdings nicht auf dem Boden aufliegen. Die Lamina weist eine typische keilförmige Einbuchtung aus. Bei blühenden Pflanzen entspringt aus der obersten Basalrosette der Blütenstiel, der auf mehreren Seitenästen Trauben weißer Blüten trägt. Weitere halb aufrecht wachsende Seitenäste entspringen der obersten Basalrosette und tragen sowohl Blattquirle mit kreisförmigen Blättern sowie weitere Blütenstände. (Lowrie, 1987).

Neben diesen Pflanzen fielen uns auch die dort vorhandenen Grasbäume (*Xanthorrhoea* sp.) auf. Diese immergrünen Gewächse sind in Australien endemisch und bestehen meistens aus einem einzigen Stamm an dessen Spitze sich die neuen Blätter entwickeln. Ihren deutschen Namen verdanken die Pflanzen der Tatsache, dass ihre Blätter vom Aussehen her durchaus sehr stabilen Grashalmen ähneln. Die Blätter wachsen ungestielt rosettenartig aus der Krone heraus. Ältere Blätter fallen nicht direkt ab, sondern bleiben erst einmal einige Zeit am Stamm erhalten. Diese Blätter neigen sich dann mit zunehmendem Alter nach unten und bilden somit eine Art Schutzhülle für den Baum, insbesondere gegen die regelmäßig auftretenden Buschfeuer.

In der unmittelbaren Umgebung konnten wir mit *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* eine kletternde *Drosera*-Art finden. Diese Art kann eine Länge von bis zu 1,5 m erreichen (Lowrie, 1987). Die Pflanze ist behaart, die Blätter werden in Dreiergruppen ausgebildet, wobei häufig eines der Blätter einen deutlich verlängerten Blattstiel aufweist. Mit diesen, zu Haftorganen umgebildeten Blättern verankern sich die Pflanzen an höher wachsender Vegetation in der unmittelbaren Umgebung. Der Blütenstand befindet sich an der Spitze der Pflanze und trägt die weißen oder pinkfarbenen Blüten. *D. macrantha* ssp. *macrantha* ist eine relativ häufige Art mit einem großen Verbreitungsareal, das weite Teile des südwestlichen Westaustralien umfasst (Lowrie 1987)

Auch an diesem Standort konnten wir wieder *Elythranthera brunonis* sowie weitere uns leider unbekannte Orchideen finden. Nachdem wir uns alles genau angesehen haben, führen wir weiter.



Drosera erythrorhiza ssp. *magna*

Foto: Nicole Rebbert



Drosera echinoblastus

Foto: Christian Dietz

Die Fahrt sollte nicht lange dauern. Etwa fünf Minuten später hielten wir schon wieder an, da die Umgebung als mögliches Karnivorenhabitat in Frage kam. Dieses Mal war die Fläche etwas offener und mit niedrigem Buschwerk nicht ganz so zugewachsen wie ein paar Kilometer zuvor an derselben Straße. Der Boden bestand aus fast reinem Sand. Auch hier konnten wir wieder *Drosera porrecta*, dieses Mal jedoch recht freistehend, finden. Höhere Sträucher waren durch vereinzelte *Drosera pallida* überwachsen. Eine weitere *Drosera*-Art, diesmal eine Zwergdrosera, die wir dort finden konnten war vermutlich *Drosera echinoblastus*. Die herrlich rot ausgefärbten Rosetten dieser Pflanze sowie ihre markanten Stipula hoben sich deutlich vom weißen Sand ab.

Drosera pallida ist eine der größeren kletternden *Drosera*-Arten. Die kleinen runden, gestielten Fangblätter sitzen in Dreiergruppen entlang des Stammes. Am Ende des Stammes befindet sich eine Dolde mit zahlreichen weißen Einzelblüten. Die komplette Pflanze, inkl. des Blütenstandes ist unbehaart im Gegensatz zur ähnlich aussehenden *Drosera macrantha* ssp. *macrantha*. Sämlinge dieser Art können in den ersten Jahren eine Bodenrosette bilden, die im Alter aber wieder verschwindet. Um besseren Halt an den Sträuchern zu bekommen, bildet die Pflanze einen Teil der Fangblätter zu Haftorganen um, mit deren Hilfe sie sich fest an kleineren Bäumen und Sträuchern festhalten kann.

Drosera echinoblastus ist eine orangeblütige, flachwachsende Zwergdrosera. Die Pflanzen besitzen dünne Blattstiele, die in der Nähe der Fangblätter leicht bedrüst sind, ansonsten sind die Blattstiele vollkommen glatt. Auffällig bei dieser Art sind die großen Stipulen.

Auffällig war an diesem Standort eine gelbblühende Pflanzenart, das so genannte Cape Weed, *Arctotheca calendula*. Diese Pflanzen sind Neophyten. Sie stammen ursprünglich aus Südafrika und wurden nach Westaustralien eingeschleppt. Da das Klima in Westaustralien und Südafrika ähnlich und daher für diese Pflanzen hervorragend geeignet ist, können sie sich problemlos vermehren und ausbreiten.

Nach der erneuten Weiterfahrt stoppten wir bereits nach weniger als einem Kilometer erneut. Auch dieses Mal fielen uns zuerst markant rot gefärbte *Drosera erythrorhiza* ssp. *magna* ins Auge. Die Pflanzen wuchsen auf einer stark sandigen Fläche, deren Vegetation vermutlich in der zurückliegenden Trockenzeit durch ein Buschfeuer vernichtet worden war. Auffallend waren zahlreiche, jedoch bereits leere Samenstände an diesen Pflanzen. Kurze Zeit später fanden wir zum wiederholten Male *Drosera pallida*.

Auf einer Seite der Straße fanden wir die kletternden oder – falls keine Sträucher zum Abstützen in der Nähe sind – am Boden entlang kriechenden, deutlich dunkelrot bis purpur gefärbten *Drosera menziesii* ssp. *thysanosepala*. Die Pflanzen wuchsen in reinweißem tiefgründigem Quarzsand und fielen daher aufgrund ihrer markanten Farbe trotz der dünnen Triebe deutlich auf.

Von *Drosera menziesii* gibt es aktuell vier Unterarten, zum einen die Nominart *Drosera menziesii* ssp. *menziesii* sowie die Unterarten *Drosera menziesii* ssp. *thysanosepala*, *Drosera menziesii* ssp. *penicillaris* und *Drosera menziesii* ssp. *basifolia*. Alle Pflanzen sind aufrecht wachsende oder kletternde *Drosera* mit weißen oder pinkfarbenen Blüten. Von *Drosera menziesii*



Drosera menziesii sp. *thysanosepala*

Foto: Claus Jürgen Lenz

ssp. *menziesii* ist auch eine orangeblühende Form bekannt. Die kreisrunden Blätter sitzen bei allen Unterarten in Dreiergruppen am Stamm.

Drosera menziesii ssp. *menziesii* wird bis zu 25 cm hoch und steht in der Regel aufrecht (Lowrie, 1987). Lediglich am Rand von Sümpfen können die Pflanzen so dicht wachsen, dass sie beim Betrachter den Eindruck kleiner Büsche erwecken. Am unteren Teil des Stammes bildet die Pflanze deutliche Brakteen aus, wodurch sie sich von den anderen Unterarten abgrenzt.

Drosera menziesii ssp. *thysanosepala* ist dagegen eine kletternde *Drosera* und wird bis zu 40 cm hoch. Der Stamm ist insbesondere im unteren Bereich fadenförmig dünn und ebenso wie die Blätter tiefrot ausgefärbt. Ähnlich wie *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* besitzt diese Pflanze zu Haftorganen umgebildete Blätter. Im Gegensatz zu *D. menziesii* ssp. *menziesii* sind die Kelchblätter bei der Unterart *thysanosepala* unbehaart. Die Blütenblätter dieser Unterart sind außerordentlich breit geformt und pinkfarben oder schneeweiß. Die grüne Narbe sowie die gelben Staubgefäße bilden einen starken farblichen Kontrast insbesondere zu den weißen Blütenblättern (Lowrie, 1987).

Die größte aller Unterarten ist *Drosera menziesii* ssp. *penicillaris*. Auch sie bildet zu Haftorganen umgeformte Blätter aus. Im unteren Stammteil werden bis zu fünf rosettenartig angeordnete Fangblätter gebildet, im oberen die typischen drei (Lowrie, 1987).

Drosera menziesii ssp. *basifolia* ist die kleinste Unterart von *Drosera menziesii*. Die Pflanze unterscheidet sich von den anderen Unterarten durch einen dichten, zylindrischen Bewuchs von Fangblättern auf den

untersten Zentimetern des Stammes (Lowrie, 1987). Wir hatten das Glück, bis auf *Drosera menziesii* ssp. *basifolia* alle Unterarten zu finden.

Erst nachdem wir die Bilder dieses Standorts zu Hause angeschaut haben, fiel uns auf, dass wir dort außer *Drosera menziesii* ssp. *thysanosepala* noch *Drosera menziesii* ssp. *penicillaris* gefunden hatten.

Als letztes Ziel für diesen Tag hatten wir den Yanchep-National-Park auf dem Programm, um uns die dort gehaltenen Koalas anzuschauen. Koalas kommen im südwestlichen Westaustralien in freier Wildbahn nicht vor. Neben Zoos ist dieser Park die einzige Gelegenheit, sich diese Tiere in einer annähernd natürlichen Umgebung anzuschauen.

Nach etwa 200 km Fahrtstrecke kamen wir im Eingangsbereich des Parks an. Auf der Wiese fiel uns zuerst eine kleine Gruppe Kakadus und Papageien auf, die dort friedlich im Gras nach Nahrung suchten und sich engagiert um ein Stück Apfel stritten. Schließlich erreichten wir den abgegrenzten Bereich, in dem die Koalas gehalten werden. Die Tiere befanden sich an diesem Tag ausnahmslos auf den hohen Bäumen, wo sie, auf Ästen oder in Astgabeln liegend, vor sich hindösteten. Wenn man bedenkt, dass Koalas etwa 18 Stunden am Tag schlafen und den Rest mit Fressen und Ortswechsel verbringen, ist es auch nicht sonderlich überraschend, dass sich während unseres Besuchs keines der Tiere bewegt hat! Insgesamt werden dort derzeit 11 Tiere gehalten, die ursprünglich aus Queensland stammen. Es kommt regelmäßig zu Nachzuchten, die aber aufgrund des beschränkten Platzangebots an Zoos oder andere Einrichtungen abgegeben werden müssen.



Drosera menziesii ssp. *thysanosepala*

Foto: Nicole Rebbert



Drosera menziesii ssp. *penicillaris*

Foto: Christian Dietz

Für die Nacht hatten wir in einem Caravan-Park in Burn's Beach etwa 25 km nördlich von Perth eine Cabin bekommen können. Im Gegensatz zu der Hütte in Cervantes war diese geradezu luxuriös. Dieses Mal hatten wir sogar ein eigenes Bad und WC in der Hütte. Auch die Betten waren bezogen, so dass wir in der folgenden Nacht auf unsere Schlafsäcke verzichten konnten.

Die letzten 1½ Stunden Helligkeit nutzten wir noch für einen Abstecher zum etwa 10 km östlich von Burn's Beach gelegenen Lake Jandabup, den wir am Tag zuvor so unglücklich verfehlt hatten. Dieses Mal fanden wir den richtigen See, doch das Ufer war wegen Privatgrundstücken und einem breiten Schilfstreifen über weite Strecken nicht zugänglich. Nachdem wir den See mit dem Auto schon fast ganz umfahren hatten, fanden wir schließlich eine Stelle, an der ein Vordringen zum Seeufer zumindest aus der Ferne möglich erschien. Ein von geländegängigen Fahrzeugen angelegter Weg führte durch den Schilfgürtel hindurch mit sehr leichtem Gefälle in Richtung Seeufer. Da der See jedoch einen hohen Wasserstand aufwies und der Schilfgürtel mit zunehmender Nähe zum See ebenso wie der Fahrweg immer höher überschwemmt war, gaben wir den Versuch, zum Seeufer vorzustoßen, auf und kehrten zum Fahrzeug zurück. Karnivore Pflanzen hatten wir bei dieser Aktion keine gefunden.

4. Tag: Mittwoch, der 14. September 2011: Fahrt von Burn's Beach nach Kondinin

Für den Mittwoch hatten wir eine Strecke von etwa 370 km geplant. Es sollte von Burn's Beach am Indischen Ozean bis zum Wave Rock nach Hyden gehen. Die Besichtigung des Wave Rock hatten wir zwar erst

für Donnerstagvormittag vorgesehen, doch wären wir gerne bereits am Mittwochabend vor Ort gewesen. Unser großes Ziel in Bezug auf Pflanzen war die Suche nach *Byblis gigantea*, die entlang des Brookton Highway vorkommen soll.

Da Bernd als Winzer und Gärtner an allen Aspekten der Landwirtschaft interessiert war, hielten wir zunächst an einer kleinen Obstbaumplantage und später an einem kleineren Weingut spontan an. Während Bernd sich die Obstbäume und Weinstöcke anschaute, nutzen die anderen die Zeit, um sich etwas zu stärken.

Kurze Zeit später fuhren wir aus reiner Neugier vom Highway in einen kleinen unbefestigten Weg ab. Nach ein paar Minuten hatten wir das Gefühl, dass uns dieser kleine Abstecher nicht weiter nutzen würde, und wollten wenden. Der Wendevorgang wurde allerdings von Nicole durch ein lautes „Stopp“ abrupt abgebrochen, da sie direkt vor der Kühlerhaube Orchideen gesehen hatte. Also blieben wir doch noch mal stehen.

Bei der von Nicole bereits aus dem Auto gesehenen Orchidee handelte es sich um einen weiteren Vertreter der Gattung *Caladenia*; leider konnten wir die Art nicht bestimmen. Da wir nun schon standen, gingen wir auch ein kleines Stückchen in den Wald hinein. Bereits nach ein paar Metern konnten wir die ersten *Drosera* sehen. Als erstes fiel uns eine *Drosera* auf, die uns im ersten Moment aufgrund des stark zickzackförmigen Stamms an *Drosera zigzagia* erinnerte. Später identifizierten wir diese Pflanze als juvenile *Drosera pallida*.

Eine weitere, sehr interessante Pflanzengattung, die es fast ausschließlich in Australien



Drosera erythrorhiza ssp. *collina*

Foto: Nicole Rebbert



Drosera rosulata

Foto: Christian Dietz

gibt, ist *Stylidium*. In Deutschland werden sie oft als Schusspflanzen bezeichnet, in der englischen Sprache ist der Name Triggerplant gebräuchlich. Dieser Name wurde von der eigentümlichen Bestäubungsart abgeleitet. Der Pollen der Pflanze sitzt am Ende beweglicher Staubblätter. Diese sind im unausgelösten Zustand nach hinten hinter die Blüte gebogen. Lässt sich ein Insekt auf die Blüte nieder, schnellen sie ähnlich wie der Bügel einer Mausefalle blitzartig nach vorne und drücken den Pollen auf den Hinterleib des Insekts. Beim nächsten Besuch einer Blüte wird diese dann mit dem Pollen bestäubt. Mindestens eine Art, *Stylidium debile*, bildet am Blütenstiel einige Tautropfen aus, mit deren Hilfe Kleinstlebewesen gefangen werden können. Diese Pflanze steht daher unter dem Verdacht, karnivor zu sein (Darnowski et al., 2006).

An diesem Standort konnten wir die Art *Stylidium schoenoides* finden. Dabei handelt es sich um einen mehrjährigen Vertreter der Gattung mit großen weißen Blüten. Weitere Pflanzen dieser Art waren noch vereinzelt im Wald zu finden.

Als nächstes fanden wir einige tiefrot bis purpur ausgefärbte Blattrosetten von *Drosera rosulata*. Die Pflanzen waren einzeln oder in kleinen Gruppen über den Lehm- und Sandboden verteilt. Zum Teil waren die Blätter mit Sand bedeckt.

Drosera rosulata ist eine rosettenbildende Knollendrosera, die einen Durchmesser von bis zu 7 cm erreichen kann. Die Blätter sind in der Regel oval und deutlich länglicher als bei *Drosera erythrorhiza*. Ein typisches Merkmal dieser Art ist die eingedrückte Mittelrippe, die sie von ähnlichen Arten wie *Drosera bulbosa* oder *Drosera tubaestylis* abgrenzt.

In diesem Wald wächst mit *Drosera platystigma* auch eine Zwergdrosera. Leider standen die Pflanzen zum Zeitpunkt unseres Besuchs nicht in Blüte, so dass wir lediglich die deutlich rot ausgefärbten Rosetten betrachten konnten.

Drosera platystigma ist eine der Zwergdrosera mit orangefarbenen Blüten und dunklem Zentrum. Die Pflanzen bilden flache Rosetten mit einem Durchmesser von etwa 2 cm aus (Lowrie, 1989). Die fünf breiten Narben sind für diese Art namensgebend (platy = breit, stigma=Narbe).

Wenige Zeit später konnten wir auch noch Exemplare von *Drosera erythrorhiza* ssp. *collina* finden.

Drosera erythrorhiza ssp. *collina* ist etwas kleiner als *Drosera erythrorhiza* ssp. *magna*, aber deutlich größer als *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza*. Sie bildet mit 8 bis 9 noch mehr Blätter als die Unterart *magna* aus. Die Pflanzen kommen nicht in größeren Kolonien vor, sondern stehen in der Regel als Einzelpflanzen. Die Blattform dieser Unterart ist meist länglich, was sie von den runderen Blättern von *Drosera erythrorhiza* ssp. *erythrorhiza* und *Drosera erythrorhiza* ssp. *magna* abgrenzt (Lowrie, 1987).

Als nächstes Ziel hatten wir uns eine Stelle unweit des Brookton Highway vorgenommen, an der *Byblis gigantea* wachsen soll. Dort angekommen, fanden wir in den Wäldern und insbesondere an den Wegrändern zunächst zahlreiche dunkelrot ausgefärbte *Drosera stolonifera*. Einige der Pflanzen standen voll in Blüte. Vergesellschaftet mit diesen Pflanzen wuchsen dort auch *Drosera hyperostigma*.



Drosera platystigma

Foto: Nicole Rebbert



Drosera hyperostigma

Foto: Christian Dietz

Drosera stolonifera ist *Drosera porrecta* recht ähnlich. Ebenso wie diese bildet sie aufrechte Triebe aus. Im Gegensatz zu *Drosera porrecta* weist *Drosera stolonifera* nur eine einzige auf dem Boden liegende Rosette auf, aus der bis zu 5 aufrechte Triebe entstehen können. Die Blätter von *Drosera stolonifera* weisen - anders als bei *D. porrecta* - keine Einkerbung auf. Die Pflanzen bilden einen großen Blütenstand aus der Bodenrosette sowie ein paar wenige kleinere Blüten aus jedem der aufrechten Triebe aus. Die Blüten von *Drosera stolonifera* sind weiß.

Drosera hyperostigma ist wie *Drosera platystigma* eine orangeblühende Zwergdrosera. Die Pflanze bildet kleine Rosetten aus. Auffällig sind die langen Stipulen in der Pflanzenmitte. In der Blüte bildet die Pflanze drei Griffel aus, an deren Ende eine eiförmige Narbe sitzt, die den Griffel komplett abdeckt (Lowrie 1989).

Über niedrigere Büsche wucherten etliche *Drosera macrantha* ssp. *macrantha*. Nachdem wir diese Pflanzen ausgiebig fotografiert hatten, machten wir uns auf die weitere Suche nach den ausdauernd wachsenden *Byblis*.

Die Gattung *Byblis* ist in Australien endemisch. Die meisten Arten sind einjährig und kommen im nördlichen Australien vor. In Südwestaustralien kommen nur die Arten *Byblis gigantea* und *Byblis lamellata* vor. Bei diesen beiden Arten handelt es sich um mehrjährige, strauchartig wachsende Pflanzen. Die Pflanzen machen ähnlich den Knolldrosera eine Sommerruhe durch. Allerdings bilden sie dazu keine Knollen aus, sondern treiben aus ihrem dicken Wurzelstock wieder aus. *Byblis gigantea* ist eine gelblich-grüne Pflanze, die bis zu 60 cm Höhe erreichen kann. Die Blattspreiten

sind bis zu 20 cm lang und mit zahlreichen unbeweglichen Drüsen besetzt. Die Blütenstiele von *Byblis gigantea* entspringen an den Blattachsen der Blätter am Stamm der Pflanze. Die Blütenblätter weisen ein weites Spektrum an Farbtönen von hellpink bis zu violett auf, auch weißblühende Exemplare existieren. *Byblis gigantea* ist dafür bekannt, dass der Pollen erst durch die Vibrationen der Flügel eines auf der Blüte landenden Insektes freigegeben wird. Die Samen dieser Pflanze keimen in Natur lediglich nach Buschbränden. *Byblis gigantea* und *Byblis lamellata* unterscheiden sich fast nur durch unterschiedliche Samenformen

Es dauerte einige Zeit, bis wir die ersten *Byblis gigantea* gefunden hatten. Dies lag sicherlich auch an der Tatsache, dass die Pflanzen nach dem Winter erst kürzlich mit dem Wiederaustrieb aus dem Wurzelstock begonnen hatten und daher mit einer Höhe von maximal 10 cm überraschend klein waren. Zwischen der umgebenden, vergleichsweise hohen Vegetation waren diese Pflanzen nur schwer zu erkennen. Was uns alle erstaunte, war das Habitat der Pflanzen an sich. Anstatt wie erwartet auf eher trockeneren und sandigeren Böden wuchsen die Pflanzen in sehr nassem und sumpfigem Gelände auf reinem Torfboden. Einige der kleinen Pflanzen standen sogar mit ihrem Stamm 1 bis 2 cm komplett im Wasser eines langsam fließenden Bachlaufs. Wir hätten das so niemals erwartet! Wie die Bedingungen an diesem Standort im Sommer sind, ist uns leider nicht bekannt.

In direkter Nachbarschaft zu den *Byblis* wuchsen noch vereinzelt *Drosera gigantea*, *Drosera menziesii* ssp. *menziesii* sowie weitere *Drosera rosulata*.



Byblis gigantea

Foto: Christian Dietz

Nur etliche Kilometer weiter hatten wir uns noch ein weiteres Ziel ausgesucht. Dort hofften wir, auf die ersten blühenden *Utricularia* zu treffen. Wir erreichten dieses Ziel am frühen Nachmittag und begannen sofort mit der Suche.

Bereits auf der Zufahrt zu diesem Standort fanden wir im lichten, aber hochgewachsenen Wald weitere Bestände von *Drosera stolonifera*, die hier aufgrund des geringeren Lichtangebots jedoch kaum rot ausgefärbt waren. Wie schon am vorangehenden Standort waren diese Pflanzen auch hier mit *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* und *Drosera pallida* vergesellschaftet. Unser eigentliches Ziel war eine Lichtung innerhalb dieses Waldes, die durch einen hohen Grundwasserstand sehr feucht bis nass erschien. Als erstes fielen uns die dort vorhandenen großen Bestände, ja regelrechten Wälder von bis zu 70 cm hohen *Drosera gigantea* auf. Bis auf wenige Exemplare waren die *Drosera gigantea* alle gelblichgrün ausgefärbt. Einzelne Pflanzen, die etwas kleinwüchsiger waren, wiesen eine ausgeprägte rote Farbe auf und wuchsen meist inmitten der großen Bestände der grünlichen Pflanzen. Hybriden zwischen beiden Formen konnten wir nicht identifizieren. Die *Drosera gigantea* waren stets auf die richtig nassen Stellen des Standortes beschränkt.

Die erste *Utricularia*, die wir finden konnten, war *Utricularia multifida*, die dort in größeren Beständen vorkommt. Die Variationsbreite dieser Pflanze ist enorm. Wir konnten praktisch alle vorstellbaren Blütenformen vorfinden. Wenige Zeit später konnten wir noch Blüten der deutlich kleineren, jedoch ähnlichen Art *Utricularia tenella* finden. Beide Arten wachsen an diesem Standort zusammen und bilden teilweise dichte Bestände an pinkfarbenen Blüten

aus, die sich aber durch die deutlich unterschiedliche Blütengröße unterscheiden lassen.

Utricularia multifida und *Utricularia tenella* sind die beiden einzigen Arten der Sektion Polypompholyx. Beide Pflanzen sind einjährig. Im Vergleich zu vielen anderen *Utricularia* bilden diese beiden Vertreter keine Ausläufer. Das Verbreitungsgebiet von *Utricularia multifida* beschränkt sich ausschließlich auf Südwestaustralien, wohingegen *Utricularia tenella* auch noch in anderen Gegenden Australiens zu finden ist. Die pinkfarbenen Blüten von *Utricularia multifida* sind mit 0,7 - 1,5 cm Durchmesser im Schnitt größer als die lediglich 0,3 - 0,9 cm großen Blüten von *Utricularia tenella* (Taylor, 1989).

Drosera menziesii ssp. *menziesii* fanden wir an diesem Standort ebenfalls, allerdings im Vergleich zu den anderen Arten an den etwas trockeneren Stellen. Ein Teil der Pflanzen stand in voller Blüte. Diese Pflanzen waren bereits von weitem gut zu erkennen. Außer den genannten Arten wuchsen auf der Waldlichtung noch *Drosera rosulata* sowie einige *Drosera glanduligera*.

Kurz bevor wir gehen wollten, hatten wir noch das große Glück eine einzelne Blüte von *Utricularia petertaylorii* zu finden.

Utricularia petertaylorii ist eine einjährige Art aus der Sektion Pleiochasia und wurde erst vor einigen Jahren von Allen Lowrie beschrieben. Die Blüten dieser *Utricularia* ähneln in ihrer Färbung denen von *Utricularia inaequalis* und *Utricularia violacea*, sind nierenförmig und können eine Größe von etwa 1 bis 2 cm erreichen (Lowrie, 2002).



Drosera stolonifera

Foto: Nicole Rebbert



Drosera gigantea ssp. gigantea

Foto: Christian Dietz

Wir wussten zwar, dass es diese Art dort geben sollte, hatten bis zu diesem Zeitpunkt jedoch keine offene Blüte gefunden. Vermutlich waren wir dafür noch etwas zu früh im Frühjahr und die Pflanzen blühen erst zu einem späteren Zeitpunkt. Diese Blüte sollte auch die einzige offene Blüte dieser Art bleiben, die wir auf unserer gesamten Tour fanden. Martin Hingst war ein paar Wochen später an diesem Standort und fand eine Massenblüte dieser Art vor!

Die weitere Strecke führte uns nun ostwärts durch den so genannten Weizengürtel Australiens. Auf diesem Teilstück gibt es praktisch keine ursprüngliche Vegetation mehr. Geprägt ist diese Gegend durch riesige Getreidefelder, Viehweiden und allem was sonst noch zur Landwirtschaft hinzugehört. Hier führte unsere Strecke über etwa 250 km fast kurvenlos geradeaus. Durch diese massive Landschaftsveränderung ist nicht mehr viel von der ursprünglichen Pflanzenwelt erhalten.

Da es mittlerweile schon recht spät geworden war, überlegten wir uns, vielleicht doch nicht bis nach Hyden durchzufahren, sondern die Nacht eher im etwa 60 km vor Hyden liegenden Ort Kondinin zu verbringen. Trotz einiger Bedenken entschieden wir uns aber, doch noch bis Hyden durchzufahren. Dies sollte sich als Fehler erweisen.

Gegen 17.30 Uhr kamen wir am Caravanpark in Hyden an. Auf unsere Frage, ob es noch eine Übernachtungsmöglichkeit für vier Personen gäbe, wurde uns mitgeteilt, dass bereits alles belegt sei. Als Ausweichmöglichkeit wurde uns angeboten, etwa 120 km weiter nach Lake King oder eben die 60 km zurück nach Kondinin zu fahren. Beides war für die Frau an der Rezeption „um die Ecke“. Wir entschieden uns dann für Kon-

dinin und mieteten uns von Hyden aus noch in ein Motel ein. Zum ersten Mal bekamen wir so richtig zu spüren, mit welchen Distanzen man in Westaustralien zu rechnen hat.

In unserem Motel in Kondinin erlebten wir dann noch eine Überraschung. Hinter der Tür in der Ecke hatte es sich eine Rotrückenspinne (*Latrodectus hasselti*) bequem gemacht. Diese Spinne ist ein Vertreter der Echten Witwen, also eine Verwandte der berühmtesten schwarzen Witwen und kommt in ganz Australien flächendeckend vor. Ein Biss dieser Spinne soll zu extrem starken Schmerzen in der Bauchgegend und Lähmungserscheinungen führen, für gesunde Menschen verläuft der Biss in der Regel allerdings nicht tödlich. Der Einsatz von Antiserum nach einem Biss ist dringend anzuraten.

Da wir uns nicht sicher waren, wie wir diese Spinne am besten beseitigen könnten, holten wir die Dame von der Rezeption zu Hilfe. Mit einem Insektenspray ausgerüstet rückte sie an, um uns von diesem Plagegeist zu befreien. Zu unserer Überraschung handelte es sich bei dem Spray um eine bauschaumähnliche Substanz, unter der die Spinne nach einem langen Sprühgang begraben wurde. Die Dame lies alles noch etwas aushärten und entfernte den Klumpen dann von der Wand. Um unsere Gemüter noch etwas zu beruhigen suchte sie noch die anderen Räume ab, wurde aber nicht mehr fündig. Damit ging dieser ereignisreiche Tag zu Ende.



Utricularia multifida

Foto: Nicole Rebbert



Utricularia petertaylorii

Foto: Nicole Rebbert

5. Tag: Donnerstag, der 15. September 2011: Wave Rock und die Fahrt von Kondinin nach Ravensthorpe

Der Wave Rock ist eine der bekanntesten Sehenswürdigkeiten Westaustraliens und ist ein Teil des so genannten Hyden Rocks. Im Laufe der Jahrtausende hat sich an einer Stelle des Hyden Rocks ein Granitfelsen ausgebildet, der einer kurz vor dem Brechen stehenden Welle stark ähnelt. Die Besichtigung dieses Felsens war einer der fest eingeplanten Punkte auf unserer Reiseroute.

Da wir die Nacht in Kondinin verbracht hatten mussten wir am Morgen zuerst die 60 km nach Hyden zurückfahren. Zuvor schauten wir noch den Ort Kondinin an und deckten uns mit der notwendigen Verpflegung für den Tag ein. Hauptattraktion von Kondinin ist – wie in vielen kleinen Ortschaften im Weizengürtel Westaustraliens – ein Museum mit historischen landwirtschaftlichen Maschinen und Nutzfahrzeugen.

Am frühen Vormittag kamen wir am Hyden Rock an, stellten das Auto auf dem Parkplatz ab und begannen die Gegend zu erkunden. Über einen kleinen befestigten Weg gelangt man direkt zu dem Teil dieser Gesteinsformation, der als Wave Rock bekannt ist. Auf einem Stück von etwa 150 m Länge hat sich im Laufe der Zeit durch Auswaschung und Winderosion eine eigentümliche Steinformation in Form einer etwa 15 m hohen, sich brechenden Welle ausgebildet.

Nach der Besichtigung dieser Granitformation bestiegen wir den Felsblock über eine kleine Treppe. Der Weg führt zuerst an einem kleinen Staudamm vorbei, der als Wasserreservoir der Stadt Hyden dient. Re-

lativ schnell gelangt man dann auf das Felsplateau oberhalb des Wave Rocks.

Da es sich um recht glatten Stein handelt, kann sich dort oben nicht viel Vegetation ansiedeln. Lediglich in kleineren Inseln konnte sich ausreichend Humus ansammeln, um Pflanzen eine Möglichkeit zum Wachsen zu geben. In einer dieser Inseln fanden wir dann auch die ersten Karnivoren. Es handelte sich dabei um *Drosera macrophylla* ssp. *monantha*.

Drosera macrophylla ssp. *monantha* ist eine rosettenbildende Knollendrosera-Art. Sie kann einen Durchmesser von bis zu 8 cm erreichen und bildet bis zu 10 Fangblätter aus (Lowrie, 1998). Eine ähnliche Art ist *Drosera bulbosa*, von der sich diese Pflanze allerdings durch einen größeren Durchmesser und eine andere Blütenkonstellation unterscheidet (Fleischmann, pers. com. 2011)

Diese Pflanzen wachsen dort in einer Substratschicht von nur wenigen Zentimetern Dicke. Während des heißen Sommers trocknet diese Schicht mit Sicherheit komplett aus, so dass die Knollen staubtrocken liegen und großer Hitze ausgesetzt sind. Wie es mit gelegentlichen Regenfällen während des Sommers aussieht, ist uns nicht bekannt. Ein Teil der Pflanzen war bereits eingezogen und wir konnten uns von der Trockenheit des Substrates bereits zu Beginn der Sommersaison gut überzeugen.

In denselben, meist nur wenige Meter großen Vegetationsinseln konnten wir noch *Drosera glanduligera* finden. In größeren Vegetationsinseln können auch kleinere Sträucher wachsen, die dann *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* als Stütze dienen.



Wave Rock

Foto: Christian Dietz



Drosera stricticaulis

Foto: Christian Dietz

Neben diesen Arten wachsen dort oben auch noch *Drosera stricticaulis* und *Drosera peltata*.

Drosera stricticaulis ist eine mittelhohe aufrecht wachsende Art mit runden Blättern und auffallend pinkfarbenen Blüten. Die Pflanzen sind grün gefärbt, was in einem schönen Kontrast zu den Blüten steht. Die Blätter werden in Dreiergruppen gebildet, die Fangblätter sind kreisrund.

Drosera peltata ist analog zu *Drosera stricticaulis* eine ebenfalls aufrecht wachsende Art. Im Gegensatz zu vielen anderen aufrecht wachsenden Knollendrosera bildet *Drosera peltata* zu Beginn der Wachstumsperiode zuerst eine Bodenrosette aus, aus deren Mitte sich später der aufrechte Trieb entwickelt. Die kleinen Blüten sind in der Regel weiß. An den oberen Spitzen der halbmondförmigen Fangblätter bildet diese Art antennenähnliche Fangtentakel aus, was der Pflanze das typische Aussehen gibt.

Auf dem Wave Rock wachsen diese beiden Arten direkt nebeneinander und bilden dichte Bestände. Auffallend ist, dass sich diese beiden Pflanzen offensichtlich nicht vermischen und praktisch reine Kolonien bilden. Der Abstand zwischen diesen Kolonien beträgt zum Teil nur 50 cm. Durch die bronzegrüne Färbung von *Drosera stricticaulis* und der rötlichen Farbe von *Drosera peltata* lassen sich Bestände dieser beiden Arten bereits aus etlichen Metern Entfernung deutlich unterscheiden. Warum sich die Pflanzen so verhalten, ist uns nicht bekannt.

Eine weitere Attraktion auf dem Hyden Rock sind die Teufelsmurmeln. Diese großen, mehr oder weniger runden Granitbrocken haben sich in Millionen von Jahren

unter dem Einfluss von Erosion und Verwitterung gebildet. Die größten Brocken dürften eine Höhe von etwa 5 m erreichen.

Nachdem wir uns die Oberfläche des Hyden Rock ausgiebig angeschaut hatten, wollten wir noch eine weitere Sehenswürdigkeit am Hyden Rock, den Hippo's Yawn, anschauen. Dies ist eine kleine Höhle, die von vorne betrachtet wie das offene Maul eines Nilpferdes aussieht. Ein geschotterter Weg führte vom Parkplatz aus dorthin.

Entlang des Weges konnten wir gelegentlich ein paar *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* finden. Unterwegs trafen wir auf ein australisches Pärchen, das auf der Suche nach Orchideen war. Nachdem sie unser Interesse an der Pflanzenwelt bemerkt hatten, zeigten Sie uns bereitwillig die eine oder andere Pflanze, bevor jeder wieder seinen Weg ging.

Als zweiten Anlaufpunkt für diesen Tag hatten wir uns einen weiteren großen Granitfelsen etwa 20 km nördlich von Hyden ausgesucht. Wir machten uns also auf den Weg zu dem Felsen, der sich beim Näherkommen als großer Berg entpuppte und mehr als 100 m über das umgebende Land ragt. Dort angekommen, begannen wir mit dem Aufstieg Richtung Gipfel.

Auf etwa der halben Strecke nach oben wurden wir fündig. Ähnlich wie auf dem Hyden Rock fanden wir zwischen den kahlen Granitflächen des Felsens immer wieder Vegetationsinseln vor. Hier waren diese Inseln mit Massenbeständen von *Drosera rupicola* besetzt.

Drosera rupicola ist ein weiterer Vertreter der Sektion Stolonifera. Diese Art bildet aus einer Bodenrosette zwischen zwei und fünf



Drosera macrophylla ssp. *monantha*

Foto: Claus Jürgen Lenz



Drosera rupicola

Foto: Nicole Rebbert

aufrechtwachsende Triebe aus, die meist grün gefärbt sind. Die Blüte steigt mittig aus der Pflanze hervor. Unterschiede in den Samen, der Blatt- und der Knollenform spalten diese Art von den anderen Arten aus der Sektion *Stolonifera* ab (Lowrie, 2005).

Die Pflanzen standen zum Großteil in Blüte, so dass diese Felder regelrecht mit weißen Blüten überflutet waren. Ein sehr beeindruckender Anblick, der uns sicher noch lange im Gedächtnis bleiben wird! Zwischen den *Drosera rupicola* konnten wir Rosetten von *Drosera bulbosa* ssp. *bulbosa* finden, *Drosera glanduligera* war hier ebenfalls vertreten. In der höheren Vegetation bahnten sich einzelne *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* ihren Weg nach oben.

Drosera bulbosa ssp. *bulbosa* ist eine in Westaustralien weit verbreitete, rosettenbildende Knollendrosera. Typische Standorte dieser Pflanzen sind Ränder von Granitfelsen, wo sie in dichten Kolonien vorkommen können. Die Pflanzen können einen Durchmesser von bis zu 6 cm erreichen (Lowrie, 1987). An sonnenexponierten Standorten können sich die Blätter gegen Ende der Vegetationsperiode dunkelrot färben. Während der Wachstumsphase sind die Blätter immer grün gefärbt, im Gegensatz zu der ähnlich aussehenden *Drosera tubaestylis*. *Drosera bulbosa* ssp. *bulbosa* lässt sich leicht mit *Drosera rosulata* verwechseln. Unterscheiden kann man diese Arten am besten indem man sich die Mittelrippen der Blätter anschaut. Diese ist bei *Drosera rosulata* eingedrückt, während sie bei *Drosera bulbosa* ssp. *bulbosa* deutlich erhöht ist (Fleischmann, pers. com. 2011).

In den Vegetationsinseln stand zu diesem Zeitpunkt immer etwas Wasser. An sehr nassen Stellen konnten wir noch einen Was-

serschlauch finden. Es handelte sich dabei um die wirklich kleine *Utricularia tenella*.

Da es mittlerweile schon recht spät geworden war und wir noch ein gutes Stück Strecke bis zu unserer Unterkunft in Ravenshorpe vor uns hatten, machten wir uns auf den Rückweg zum Auto, ohne den Gipfel bestiegen zu haben. Das machte uns bei dem Anblick dieses imposanten Standorts allerdings wenig aus, zumal auch das Wetter ziemlich trübe war.

Eigentlich hatten wir noch einen weiteren Granithügel in der Nähe von Holt Rock auf dem Programm für diesen Tag gehabt. Allerdings haben wir für die beiden vorigen Standorte schon soviel Zeit verbraucht, dass wir uns erstmal dazu entschlossen haben, darauf zu verzichten, um noch pünktlich vor der Schließung der Rezeption des Caravan Parks um 18 Uhr nach Ravenshorpe zu kommen. Da dieser Standort aber direkt auf unserem Weg lag, haben wir uns spontan noch 15 Minuten dafür Zeit genommen, in der Hoffnung in der kurzen Zeit vielleicht doch noch etwas Interessantes zu finden.

Dort angekommen sprangen wir förmlich aus dem Auto und liefen schnell auf den Hügel zu. Es sollte auch nicht lange dauern, bis wir die ersten *Drosera* entdecken konnten! Sofort fielen uns Bestände einer roten, aufrecht wachsenden *Drosera*-Art auf. Es sollte sich dabei um *Drosera graniticola* handeln.

Drosera graniticola erreicht eine Höhe bis zu 20 cm. Der Stängel steigt direkt aus dem Boden ohne Bildung einer Bodenrosette hervor. Im unteren Teil der Pflanze sind die Blätter immer in Zweiergruppen angeordnet. Der obere Teil der Pflanze ist, insbesondere bei blühenden Pflanzen, oftmals ver-



Drosera graniticola

Foto: Christian Dietz



Drosera graniticola

Foto: Nicole Rebbert

zweigt. An den Zweigen bildet die Pflanze oftmals auch eigenständige Blätter aus. Die Blattform ähnelt der von *Drosera peltata*.

Neben dieser Art wuchsen dort noch *Drosera peltata* und *Drosera macrantha* ssp. *macrantha*. Nicht mehr sonderlich erwähnenswert sind sicherlich die *Drosera glanduligera*, die dort auch in kleineren Beständen vorkamen.

Nach dem sehr kurzen, aber lohnenswerten Stopp führen wir zufrieden weiter zu unserer Unterkunft in Ravensthorpe, wo wir dann kurz nach Einbruch der Dunkelheit ankamen. Den sehr interessanten Empfangsbereich dieses Parks hatten wir da noch nicht wahrgenommen.

6. Tag: Freitag, der 16. September 2011: Fahrt Ravensthorpe nach Esperance

Das große Ziel dieses Tages sollte die Küstenstadt Esperance sein, von der aus wir in den Folgetagen weitere Unternehmungen geplant hatten. Die Strecke war mit 200 km mittellang, so dass wir uns nicht sonderlich beeilen mussten. Auf diesen 200 km gibt es jedoch keinerlei befestigte Siedlung, sondern nur viel Natur und Buschland und nur eine einzige Tankstelle.

Beim Abgeben der Schlüssel unserer Hütte fiel uns der interessant gestaltete Eingangsbereich dieses Caravanparks auf. Der Besitzer funktioniert vermutlich allen Schrott, der im Caravan Park anfällt, zu Pflanzkübeln um. Unter anderem konnten wir Pflanzen aus alten Toiletten, Backöfen oder Fernsehern wachsen sehen. Ein kleiner Bereich, der mit alten Barbie-Puppen in allen möglichen Positionen geschmückt wurde (ähnlich wie man es von den Deutschen Gartenzwerge kennt) rundete das Ensemble ab. Leicht irritiert machten wir uns auf die Weiterfahrt.

Den ersten Stopp auf der Fahrt nach Esperance machten wir unterwegs auf der Tankstelle in Munglinup. Bei solchen Gelegenheiten verpflegten wir uns immer mit Kaffee, da wir nicht im Besitz einer eigenen Maschine waren und der standardmäßig in den Cabins vorhandene Instantkaffee nicht trinkbar ist. Beim kurzen Blick in die umgebende Vegetation konnten wir auch dort einige *Drosera macrantha* ssp. *macrantha* finden.

Einen weiteren Stopp legten wir am Lake Spencer ein, einen der so genannten Pink Lakes, in denen sich bei passenden Bedingungen eine pinkfarbene Algenart stark ausbreitet, die dann den kompletten See pink wirken lässt. Leider hatten wir dieses Glück nicht und fanden einen normal aussehenden Salzsee vor, dessen Wasserstand auch noch sehr niedrig zu sein schien.

Die letzten 15 Kilometer Fahrt nach Esperance verliefen problemlos, so dass wir am frühen Nachmittag dort ankamen. Wir suchten uns zuerst eine Unterkunft und wurden mit einem tollen Appartement fündig.

Nach den Erfahrungen der Tage zuvor im westaustralischen Nichts war Esperance wie eine andere Welt! Plötzlich gab es so was wie eine Einkaufsstraße, Restaurants und alles Weitere, was man so kennt. Unter uns fielen Sätze wie „Wir sind in der Zivilisation zurück.“ oder „Hier ist ja Leben!“.

Wir ruhten uns kurz aus, bevor wir uns das kleine gemütliche Esperance anschauten. Esperance liegt direkt am Meer. Wir liefen den Weg am Ufer entlang, der uns ins Stadtzentrum führte. Der alte Stadtkern aus der Zeit der Stadtgründung ist erhalten geblieben und als eine Sehenswürdigkeit in einen kleinen Park verwandelt worden. Auf der

Hauptstraße fanden wir eine Bäckerei vor, in der es trinkbaren Kaffee sowie tollen Kuchen gab. Hier konnten wir nicht widerstehen und machten eine kurze Kaffeepause. Esperance war mitten im Winterschlussverkauf, was wir den in den Läden aufgehängten Schildern entnehmen konnten. Eine gute Erinnerung daran, dass man sich am anderen Ende der Welt befindet!

Nachdem wir die letzten Tage jeden Abend selbst gekocht hatten, gönnten wir uns an diesem Abend ein Abendessen in einem guten Fischrestaurant in Esperance. Während des Essens zogen die ersten Wolken auf, und es gab den ersten Regen auf unserer Reise. Leider sollte dies auch gleichzeitig einen Wetterumschwung für die kommenden Tage einleiten.

Unser Dank gilt vor allem Anja und Holger Hennern, die uns bei der Planung der Reise tatkräftig unterstützt und uns einige wertvolle Tipps gegeben haben. Vielen Dank!

Wir möchten uns hier auch bei Andreas Fleischmann für seine Hilfe bei der Bestimmung der Pflanzen und seine Diskussionsbereitschaft bedanken. Vielen Dank! ■

This report is the first part of a series of articles about a botanical trip to Western Australia. The authors have travelled through a large part of the southwest of Australia and found lots of interesting plants. This article covers the area extending from Perth northward to Cervantes and eastward

- Literatur:**
- Darnowski, D.W., Carroll, D.M., Plachno, B., Kabanoff, E., and Cinnamon, E. (2006):** Evidence of protocarnivory in triggerplants (*Stylidium* spp.; Stylidiaceae). *Plant Biology*, 8(6), pp. 805 - 812.
- Fleischmann, Andreas (2011):** Persönliche Mitteilungen.
- Hartmeyer, Irmgard; Hartmeyer, Siegfried (2005):** *Drosera glanduligera* – Der Sonnentau mit „Klapp-Tentakeln“. Das Taublatt, 52, S. 34 – 38.
- Lowrie, Allen (1987):** Carnivorous Plants of Australia. Volume 1. University of Western Australia Press, Netherlands, Western Australia. 200 pp.
- Lowrie, Allen (1989):** Carnivorous Plants of Australia, Volume 2. University of Western Australia Press, Netherlands, Western Australia. 202 pp.
- Lowrie, Allen (1998):** Carnivorous Plants of Australia. Volume 3. University of Western Australia Press, Netherlands, Western Australia. 288 pp.
- Lowrie, Allen (2002):** *Utricularia petertaylorii* (Lentibulariaceae), a new species from the south-west of Western Australia. *Nuytsia* 14(3), 405-410.
- Lowrie, Allen (2005):** A taxonomic revision of *Drosera* section *Stolonifera* (Droseraceae) from south-west Western Australia. *Nuytsia* 15(3), pp. 355 – 393.
- Taylor, Peter (1989):** The genus *Utricularia* – a taxonomic monograph. Kew Bulletin Additional Series XIV. Royal Botanic Gardens, Kew.

to Hyden. Many different species of *Drosera* and *Utricularia* were found in that area. The authors also had the great luck to find some small, just emerging, plants of *Byblis gigantea*. Besides carnivorous plants the article also covers the great landscapes of this country.

Christian Dietz, Bahnhofstrasse 41, 35440 Linden, utricularia@gmx.de

Claus-Jürgen Lenz, Dürerstraße 6, 68163 Mannheim, claus-juergen.lenz@web.de

Nicole Rebbert, Moränenweg 2, 38228 Salzgitter, zwerkkrug@gmx.de



Drosera neesii ssp. *neesii*

Foto: Claus Jürgen Lenz



Grasbaum

Foto: Claus Jürgen Lenz



Byblis gigantea

Foto: Nicole Rebbert



Foto: Christian Dietz



Drosera macrantha ssp. *macrantha*

Foto: Christian Dietz



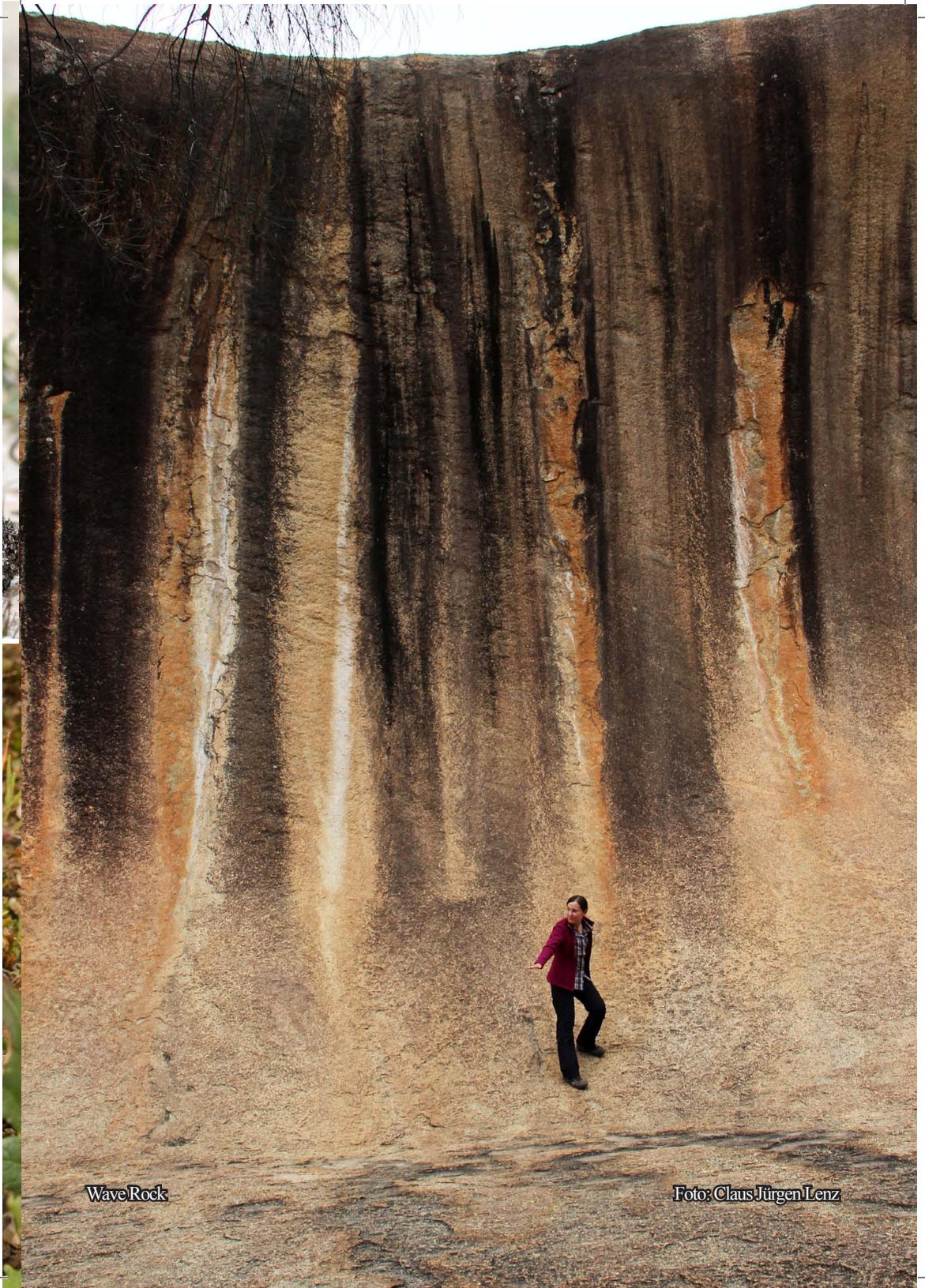
Drosera menziesii ssp. *menziesii*

Foto: Christian Diez



Drosera macrophylla ssp. *monantha*

Foto: Nicole Rebert



WaveRock

Foto: Claus Jürgen Lenz



Drosera rupicola

Foto: Claus Jürgen Lenz



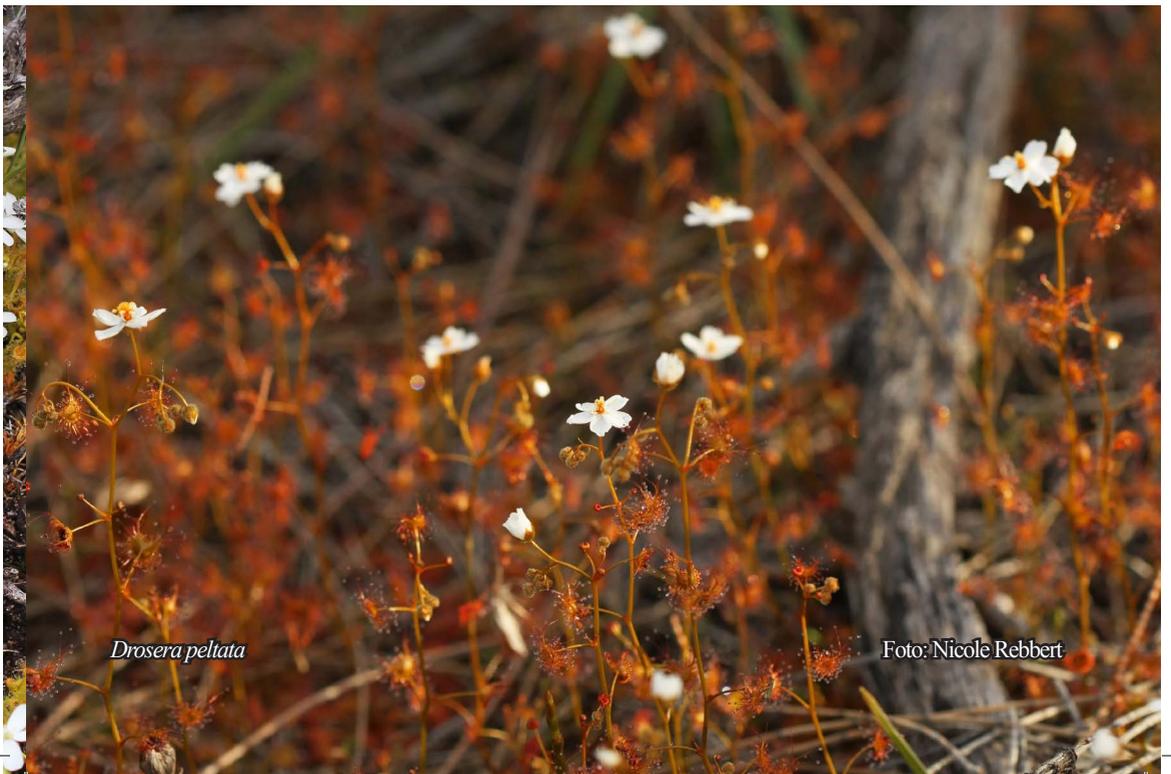
Drosera rupicola

Foto: Christian Dietz



Utricularia tenella

Foto: Nicole Rebbert



Drosera peltata

Foto: Nicole Rebbert



Caladenia spec.

Foto: Nicole Rebbert



Elythanthera brunonis

Foto: Nicole Rebbert



Koala

Foto: Christian Dietz



Trichoglossus haematodus

Foto: Nicole Rebbert



Latrodectus hasselti

Foto: Nicole Rebbert



Styliidium

Foto: Christian Dietz



Drosera pulchella

Foto: Nicole Rebbert



Drosera stolonifera

Foto: Nicole Rebbert



Caladenia roei

Foto: Nicole Rebbert



Pinnacles

Foto: Claus Jürgen Lenz

Das Taublatt

Ist die Fachzeitschrift der G.F.P. und erscheint in Abhängigkeit von der Anzahl der eingesandten Beiträge. Artikel sind an den 2. Vorsitzenden zu schicken. Alle eingesandten Artikel und Fotos werden archiviert, wenn dies vom Autor nicht ausdrücklich anders gewünscht wird. Die Redaktion behält sich vor, Artikel auszuwählen und gegebenenfalls sinnvoll zu kürzen. Die namentlich gekennzeichneten Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes bzw. der Redaktion wieder.

Impressum

Herausgeber: Carsten Paul
Redaktion, Layout, Satz: Ansgar Rahmacher
Druck und Bindung: Print.Point Digitaldruck, Gottlieb-Daimler-Straße 20, 47608 Geldern
Korrektorat: Christian Carle

Spenden

Der G.F.P. ist von der zuständigen Steuerbehörde die Gemeinnützigkeit zuerkannt worden. Spenden an den Verein sind steuerlich abzugsfähig, eine Spendenbescheinigung kann ausgestellt werden. Der Mitgliedsbeitrag der GFP ist nicht steuerlich begünstigt.

Beitrag

Die Zahlung des Mitgliedsbeitrags erfolgt für den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember. Die Beitragshöhe beträgt **28 Euro**. Eine Ermäßigung für Schüler, Studenten und finanzschwache Mitglieder auf **23 Euro** ist auf Antrag möglich. Beim Eintritt in den Verein muss ein Nachweis (in Kopie) mit dem Aufnahmeantrag eingesandt werden, für spätere Jahre muss der Nachweis bis spätestens zum 31.12. des Vorjahres schriftlich beim 1. Kassenwart vorliegen.

Bankverbindung: Volksbank Sprockhövel
Bankleitzahl: 452 615 47
Kontonummer: 322 200 400

Wichtig für Überweisungen aus dem Ausland:
IBAN : DE95 4526 1547 0322 2004 00
BIC/SWIFT-Code: GENODEM1SPO

Wichtige Internetadressen

www.camivoren.org
login.camivoren.org
vermittlung.camivoren.org
<http://forum.camivoren.org>
samen.camivoren.org
db.camivoren.org
pollen.camivoren.org

Ehrevorsitzender

Rolf-Diether Gotthardt, Neuhausen

Ehrenmitglieder

Holger Hennern, Bochum
Klaus-Peter Dickscheidt, Düsseldorf
Frank Galleg, Düsseldorf
Dr. Peter Harbarth, Dossenheim
Dr. Alfred Jäger, Konstanz

Titelbild:
Drosera menziesii ssp. *menziesii*
Foto: Nicole Rebbert

Hefrückseite:
Wollgras
Foto: Rudolf Köhler

ISSN 0942-959X

