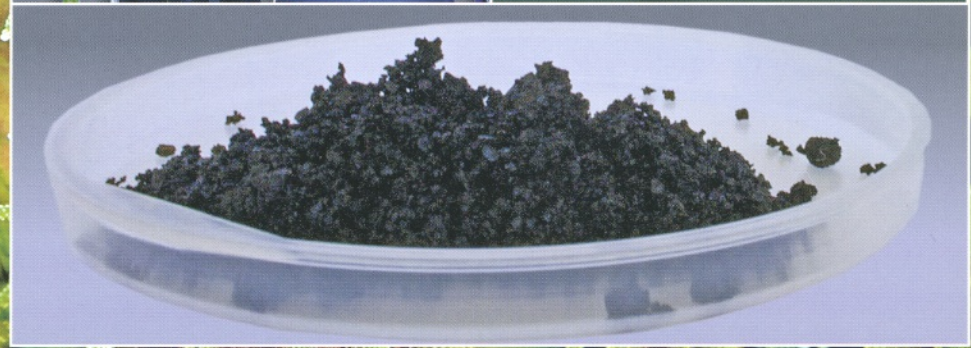
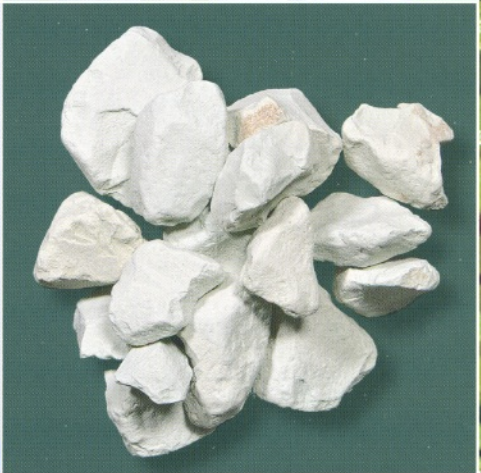


# LE

# RA

# QU

Meerwasseraquaristik-Fachmagazin



## Filtersysteme



Torch-Korallen  
Stachelpolypen  
Trauminsel Pef

# INHALT



16



12



56



35

- Fokus **6 Notunterkunft**
- Magazin **8 Magazin**
- Titelthema **12 Filtersysteme**
- 16 Biologische Filterung**
- 24 Mechanische Filterung – warum und wie?**
- Porträt **35 *Plerogyra* spp. Echte Blasenkorallen**
- Reise **40 Trauminsel Pef**
- Praxis **48 Der marine Stachelpolyp *Hydractina echinata* – Frühentwicklung und Metamorphose**
- Reportage **56 Die Torch-Koralle *Euphyllia glabrescens***

Aller Anfang ist leicht

**64 Glasrosen – ein schöner Feind? Ein Erfahrungsbericht**

Interview

**68 Zu Besuch bei Jack Elliot**

Neu am Markt

**74 Aktuelle Produkte**

Auch in Ihrer Nähe

**76 Regionalführer**

**81 Service**

**81 Impressum**

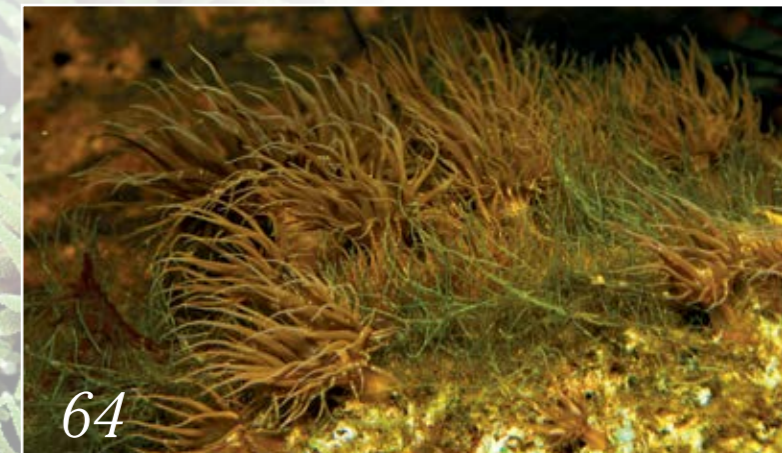
**82 Vorschau**



40



24



64

# Trauminsel Pef

Große Schwärme des Fledermausfisches (*Platax orbicularis*) besiedeln die Riffe von Pef

Text und Fotos: Werner Fiedler

Die marine Fauna von Westpapua ist unfassbar mannigfaltig. Allein am Hausriff der kleinen Insel Pef könnten eingefleischte Beobachter tagelang abtauchen, ohne dass es ihnen langweilig wird. Und die Refugien der Umgebung bieten viele weitere Überraschungen, die niemand verpassen sollte ...





Die Unterwasserwelt von Pef wird von einer extremen Artenvielfalt geprägt



Der Legende nach entstand das Aussehen Pefs, hier mit dem Tauchresort Raja4Divers, durch den Wutausbruch seines frühen Königs



Unterwasserfotografen und biologisch Interessierte, zu denen auf jeden Fall die (tauchenden) Meeresaquarianer zählen, sind offensichtlich eine spezielle Gilde. In ihrer Urlaubsbilanz spielen zurückgelegte Schwimmkilometer absolut keine Rolle. Für sie zählen detaillierte Einblicke vorrangig in die Tierwelt – beispielsweise das ausgiebige Beobachten ökologischer Beziehungen, besonderer Verhaltensweisen, Anpassungen an die Umwelt oder einfach nur der scheinbar einander übertreffenden Farben und Formen

zahlloser Protagonisten. Also ist es ganz normal, dass Taucher dieser Kategorie ihren Luftvorrat bevorzugt in einem vergleichsweise kleinen Riffareal verbrauchen, wenn dort etwas Bemerkenswertes passiert, oder um den einen oder anderen überreich besiedelten Fleck eines Kalkmassivs ausgiebig in Augenschein zu nehmen. Sie mögen es, Klasse statt Masse zu genießen. Obwohl die schiefer Menge an Meeresbewohnern in diesem zentralen Teil des Korallendreiecks auf andere Weise natürlich mindestens ebenso spektakulär ist.

### Der Schönste aller „Scherbenhaufen“

Helle, von üppigem Grün überwucherte Felsen prägen Pulau Pef. Sie bestehen aus fossilem Korallenkalk. Die zu solchen Bauleistungen befähigten Nesseltiere errichten ihre Unterwassergebirge abhängig von Einflüssen wie Wassertiefe oder Strömung. Das war schon zu Urzeiten so. Deshalb entstanden auch damals in einem Riffgebiet abweichend ausgerichtete, gegeneinander versetzte kleine und größere Massive. Mancherorts wurden im Laufe der Zeit einzelne

Kalkstöcke durch jüngere Korallensiedlungen miteinander verbunden. Die Klippen von Pef liefern für solche früheren Prozesse recht anschauliche Belege.

Statt dieser nüchtern-sachlichen Erklärung für das Aussehen gibt es freilich noch eine ganz andere, nämlich eine hübsche Legende: Nach ihr war Pulau Pef ursprünglich eine kompakte Insel, auf der ein friedliebender König herrschte. Dieser wurde eines Nachts von fernen Stimmen geweckt. Aufrührerische Bewohner der Nachbarinseln debattierten lauthals darüber, dass sie Pef

erobern wollten. Zwar war der König nun gewarnt, aber zugleich tief enttäuscht. Voller Zorn über die Undankbarkeit der Rebellen schlug er mit beiden Händen derart heftig gegen eine Felswand, dass seine Insel krachend auseinander brach. So kam Pef zu der stark gegliederten Gestalt aus aufragenden Klippen, von Mangroven gesäumten Buchten und zusätzlichen Mini-Eilanden. Der König blieb fortan unbehelligt. Er war fest entschlossen, Pef niemals zu verlassen und mit seinen aufmüpfigen Nachbarn trotz allem weiterhin im Einklang zu leben.

Man mag die Geschichte glauben oder nicht: Die Abdrücke der royalen Hände sind jedenfalls in einer Felsnische hoch über dem Wasser noch heute gut zu erkennen. Und irgendwann erhielt die Insel von den Einheimischen ihren treffenden Namen Pef, denn das Wort bedeutet nichts anderes als „zersplittert“. Und wer heute den Landfleck besucht, ist sogleich überzeugt davon, dass es weltweit kaum einen idyllischeren „Scherbenhaufen“ gibt.

Inzwischen existiert in dieser paradiesischen Lage und Abgeschlossenheit das wohlorganisierte Raja4Divers-Tauchresort. Seine Trümpfe sind familiäres Flair und einzigartige Urlaubserlebnisse. Die Gäste wohnen in geräumigen, luftigen Bungalows, die im exotischen Papua-Stil errichtet wurden. Sie stehen auf

Stelzen am Ufer der Lagune. Von ihrem über das Wasser ragenden Freisitz darf man mit ein wenig Glück noch vor dem Frühstück und trockenen Fußes den eleganten Schwimmstil junger Schwarzsippen-Riffhaie (*Carcharhinus melanopterus*) bewundern. Nach Sonnenuntergang wiederum stehen die Chancen gut, im Schein einer Taschenlampe den endemischen Freycinets Epaulettenhai (*Hemiscyllium freycineti*) zu entdecken. Der Sonderling patrouilliert zwecks Nahrungssuche nahe am Spülsaum entlang. Bei jedem „Heimweg“ vom leckeren Abendessen im ebenfalls am Wasser errichteten Restaurant lohnt es sich, nach dem Sonderling Ausschau zu halten. Immerhin gilt dieser Walking Shark als eine Attraktion der Region.

Mehrmals täglich und manchmal auch nächtlich führt unser Weg vom Strand über einen langen Holzsteg zur Tauchbasis, die sich unmittelbar an der Riffkante befindet. Dort warten die Boote für Tauchausfahrten, und eine Treppe erlaubt bei Hausriff-Besuchen bequeme Ein- und Ausstiege.

### Ein paar Schritte zum Korallenrefugium

Wenige Stufen führen von der Tauchbasis-Plattform ins Wasser. Kein Problem also, auf dem kurzen „Landweg“ in vol-



Die vielen *Acropora*-Steinkorallen bieten Tausenden von Fischen Schutz

Weichkoralle *Dendronephthya* sp. und Federsterne bevölkern gemeinsam einen Korallenfelsen

ler Montur samt Kamera das Hausriff zu erreichen, um es schon einen Moment später im Schwebestand inspizieren zu können. Der Hang fällt moderat ab. Darauf verteilen sich diverse Steinkorallenstöcke, zwischen denen sich Sedimentablagerungen ausbreiten. Dieser Habitatmix beeinflusst selbstverständlich die Besiedlung; Riff- und Sandbewohner teilen sich das Areal.

Unser erster Stopp gilt winzigen, aber durch ihre Färbung und ihr Verhalten dennoch auffälligen Fischchen: Violettaugen-Zwerggrundeln (*Bryaninops natans*), deren weitgehend transparenter

Körper den Blick auf gelbe Innereien erlaubt. Sie führen ein Dasein im Schwarm und leben ausschließlich mit *Acropora*-Korallen assoziiert. Die quecksilbrigen Tiere scheinen über den Korallenästchen zu tanzen und zwischendurch auf deren exponierten Enden zu ruhen. Tatsächlich aber besetzen sie Aussichtswarten, um von dort aus vorbeitreibendes tierisches Plankton zu erhaschen. Dabei bleiben sie stets wachsam und verschwinden sofort in der Deckung ihres Wirtes, sobald wir ihnen zu nahe kommen. Für Makroaufnahmen muss ich mich auf ein Geduldsspiel einlassen.

Bloß einige Flossenschläge entfernt fesselt eine Grundelart des Sedimenthabitats unsere Aufmerksamkeit: die Krabbenaugen-Grundel (*Signigobius biocellatus*). Ein Paar teilt sich immer eine selbst gegrabene Wohnhöhle. In deren Umgebung sind die Tiere pausenlos damit beschäftigt, den Sand nach verwertbaren organischen Partikeln zu durchbaggern, während gleichzeitig die „gereinigten“ Körnchen aus den Kiemenspalten rieseln. Ihre großen Augenflecke – je einer auf jeder Hälfte der geteilten Rückenflosse – sollen wohl eventuellen Fressfeinden signalisieren, dass sie längst entdeckt sind. Wirkt die

Abschreckung nicht, flüchten die Fische blitzschnell in ihre nahe Wohnhöhle. Leider auch vor der Unterwasserkamera.

In Höhlungen leben schon in geringerer Tiefe die auffällig gezeichneten Gebänderten Seenadeln (*Dunckerocampus dactylophorus*). Von ähnlichen Arten unterscheiden sie sich durch die Zeichnung auf der Schwanzflosse: Ein weißer Punkt in der Mitte ist rot und außen wiederum weiß umrandet. Oft versammelt sich an solchen Stellen eine Gruppe von Individuen gestaffelten Alters, wie man an den Größenunterschieden leicht erkennt. Paare jedoch bleiben meist unter sich. Nicht selten sehen wir die Tiere balzen; oder das Männchen trägt bauchseitig bereits rote Eier. Schlüpfen endlich die durchsichtigen Larven, verbringen sie ihre erste Lebensphase im Freiwasser, wo sie winziges tierisches Plankton aufnehmen. Mit einer Länge von etwa 3 cm tritt allmählich ihre arttypische Zeichnung hervor. Dann ist es für sie an der Zeit, sich ein Riff als Lebensraum zu suchen.

Schon diese willkürlich gewählten Beispiele veranschaulichen das Potenzial des einfach erreichbaren Hausriffs für diverse Verhaltensbeobachtungen. Natürlich gibt es noch viel mehr zu sehen. Manche Männchen des Tiger-Kardinalbarschs (*Cheilodipterus quinquelineatus*) tragen Laich im Maul. Da und dort halten Riff-Eidechsenfische (*Synodus variegatus*) Ausschau nach unvorsichtiger Beute. Ein Gelber Kofferfisch (*Ostracion cubicum*) manövriert sich durchs Korallengeäst. Agile Falterfische (*Chaetodon kleinii*, *Coradion chrysozonus*) sind ruhelos unterwegs. Clarks Anemonenfisch (*Amphiprion clarkii*) kuschelt sich zwischen die Tentakel einer Blasenanemone (*Entacmaea quadricolor*).

Wer genauer hinschaut, wird in diesem oder einem anderen Nesseltier noch weitere Untermieter entdecken, beispielsweise *Ancylomenes tosaensis*. Hohlkreuzgarnelen (*Thor amboinensis*) haben als wehrhaften Wirt eine Zylinderrose (*Pachycerianthus* sp.) gewählt. Weißband-Putzergarnelen (*Lysmata amboinensis*) bieten ihren Service unter einem Überhang an. Wie ein Mini-Geist schwebt eine nahezu durchsichtige Fel-



Verschiedene Falterfische (Oben: *Chaetodon kleinii*; unten der seltenere *Coradion chrysozonus*) treffen wir immer wieder an

sengarnelle (*Urocaridella* sp.) über den Grund. Bunte Spiralfiederwürmer (*Spirobranchus giganteus*) recken ihre doppelten Tentakelkränze aus einer Koralle – solange sie nicht gestört werden. Ein Röhrenwurm (*Sabella* sp.) breitet seine weiße Krone neben den Armen eines Federsterns aus. Ihr gezackter Schalenspalt verrät die Blattauster (*Dendostrea folium*), obwohl ein roter Krustenschwamm und Robuste Riffseescheiden (*Atrium robustum*) ihre Gestalt kaschieren. Unbedingt zu erwähnen sind noch die oft farbenprächtigen Nacktschnecken, von denen die Gelbstreifen-Neonsternschnecke (*Tyrannodoris luteolineata*) uns in besonderer Erinnerung bleibt. Die Überraschung ist freilich perfekt, als sogar der skurrile Fransenteppichhai (*Eucrossorhinus dasypogon*) eine Hausriff-Gastrolle gibt.



NEU

www.mewaristik.de

Online bestellen und in Backnang abholen

LEBENDFUTTER • FROSTFUTTER • TIERE • SERVICE • HANDEL

## REISETIPPS

### An- und Einreise:

Um zum Zielflughafen Sorong zu gelangen, bietet Qatar Airways via Doha nach Jakarta gute Fernverbindungen zu einem angemessenen Preis. Der Bootstransfer von Sorong zum Resort dauert etwa 3½ Stunden.

Für den Urlaubsaufenthalt in Indonesien ist ein noch sechs Monate über das Rückreisdatum hinaus gültiger Reisepass erforderlich. Für Touristen ist es am einfachsten, ein Visum bei der Einreise (Visa on Arrival) für einen Aufenthalt von bis zu 30 Tagen zu erwerben (ca. 30 Euro). Das Visum kann auch im Voraus online beantragt werden.

### Resort

Das Tauchresort Raja4Divers ist ebenso idyllisch wie die Landschaft rundherum. Es liegt einsam auf der ansonsten unbewohnten Insel Pef im Archipel Raja Ampat (indonesische Provinz Westpapua). Die ganzjährig offene Anlage hat familiäres Flair. In den sehr großzügig bemessenen Stelzenbungalows am Strand wohnen maximal 20 Gäste. Jedes der Häuser aus Naturmaterial besitzt ein teilweise überdachtes Freiluftbad und eine große Terrasse, von der man über eine Treppe ins Meer gelangt. Das ebenfalls auf Stelzen errichtete Restaurant bietet eine sehr schmackhafte, vornehmlich indonesische Küche. Überall sind Schukosteckdosen installiert, sodass sich Adapter erübrigen. WLAN ist eingeschränkt verfügbar. Im Resort gilt „Pef-Zeit“: Sorong-Zeit + 1 Stunde! Bei Kajak-Touren erlebt man die ganze Schönheit der Insel.



Porträtaufnahme des Teppichhais (*Eucrossorhinus dasypogon*)

### Makro nebenan

Während vormittags gewöhnlich Ausfahrten zu entfernteren Zielen stattfinden, bleiben wir nachmittags meist in der Nachbarschaft von Pef. Als ein sehr ergiebiges Refugium erweist sich hier immer wieder ein sanft abfallender Sandhang, dem lediglich wenige Korallenansiedlungen noch Strukturen hinzufügen.

In diesem Biotop sind logischerweise verschiedene Partnergrundeln mit den dazugehörigen Knallkrebse zu beobachten (z. B. *Amblyeleotris rubrimarginata* mit *Alpheus* sp.). Dieser Symbiose zuzuschauen, lohnt sich immer wieder – jedenfalls solange man die Fluchtdistanz der Grundel nicht unterschreitet. Weil der Fisch seine Wächterfunktion für den unentwegt baggernden Krebs höchst aufmerksam erfüllt, verschwindet er bei vermeintlicher Gefahr eher zu früh als zu spät in der gemeinsamen Höhle. Vermutlich würde es selbst dem beim Jagdsprint blitzschnell vordringenden Grazilen Eidechsenfisch (*Saurida gracilis*) kaum gelingen, solch eine Partnergrundel zu erbeuten. Und dem oft bis zu den Augen im Sand vergrabenen Lauerjäger, dem hochgiftigen Finger-Teufelsfisch (*Inimicus didactylus*),

Die Blattauster (*Dendostrea folium*) ist durch den Bewuchs mit dem roten Krustenschwamm und der Robusten Riffseescheide (*Atrium robustum*) gut getarnt

KORALLE 142 | 2023



Seescheidenkolonie, wahrscheinlich *Clavelina robusta*

Viel logischer verhält sich – jedenfalls aus unserer Sicht – der Paddelbarsch-Nachwuchs (*Cromileptes altivelis*): Unmittelbar neben einem zerklüfteten Kalkblock vollführt er seinen üblichen Zappeltanz, ist aber jederzeit bereit, kurzerhand seine massive Deckung zu nutzen.

Wer nach dem Exkurs in diese ziemlich spezielle Makroszene glaubt, größere Fische gäbe es hier nicht, wird schließlich noch eines Besseren belehrt: Im Sediment zeichnet sich die Kontur von Kuhls Stechrochen (*Neotrygon kuhlii*) ab, außerdem schauen auch seine Augen und der Schwanz hervor.

Zugegeben, was in diesem Bericht bisher zu lesen war, wird der unvergleichlichen marinen Lebensvielfalt von Raja Ampat noch nicht gerecht. Im Fokus standen hauptsächlich Anregungen für den eingangs umrissenen Kreis der Intensiv-Beobachter.

Wer eine Reise zum fernen Archipel antritt, möchte selbstverständlich auch die übrigen Attraktionen erleben. Wie schon erwähnt, führen dorthin die Vormittags- und manchmal auch Ganztagsausfahrten. Zu den Superlativen zählen die unfassbar schönen und im Detail wie im Großen überreich besiedelten Korallenriffe, beispielsweise jene im Gebiet der Fam-Inseln. Vor allem die strömungsexponierten Riffe der Dampier-Straße bieten sensationelle Erlebnisse mit riesigen Fischschwärmen und Großfischen. Überwältigend sind die „Flugmanöver“ der gigantischen Teufelsrochen an ihrer landschaftlich eigentlich wenig anheimelnden Putzerstation nahe der Insel Arborek.

Auf ganz andere Weise eindrucksvoll erleben wir „The Passage“ – jene schmale Meeresschlucht, die die Inseln Waigeo und Gam trennt. Abhängig von den Gezeiten wird der Kanal periodisch zum reißenden Fluss, in dem man den „Windschatten“ vorspringender Felsen nutzen muss, um seine Geheimnisse zu erkunden. Wo man auch hinschaut: reichlich Stoff für weitere spannende Geschichten! ■

### Tauchen

Die Tauchbasis befindet sich auf der Plattform unmittelbar an der Hausriffkante, wo auch die Boote anlegen. Leihusrüstungen sind verfügbar. Getaucht wird hauptsächlich mit 12-l-Aluminiumflaschen, deren Ventile mit DIN/INT-Anschlüssen ausgestattet sind. Nitrox (32 %) ist im Paketpreis enthalten. Fotografen können den klimatisierten Kameraraum nutzen. Die lokalen und von Raja4Divers ausgebildeten Guides sind sehr versiert, hilfsbereit und immer gut aufgelegt. Ein Guide betreut maximal vier Taucher; auf Wunsch bekommt ein Taucher sogar seinen persönlichen Guide.

Gewöhnlich finden vormittags Bootsausfahrten mit zwei Tauchgängen statt, wobei maximal acht Taucher an Bord sind. Nachmittags fährt das Boot zu einem nahen Tauchplatz. Am Hausriff sind Einstiege jederzeit möglich, auch während der Dämmerung oder bei Nacht. Die Wassertemperatur beträgt im Gebiet ganzjährig etwa 29 °C und die Sichtweite meist 15–25 m. Viele Tauchplätze bieten gleichermaßen Weitwinkel- und Makromotive.

### Informationen und Buchungen

Raja4Divers (Gründerin und Managerin: Maya Hadorn)

Partnergrundeln (*Amblyeleotris rubrimarginata*) mit ihren symbiotischen Knallkrebse treffen wir immer wieder an

