

Plastikmüll im Meer



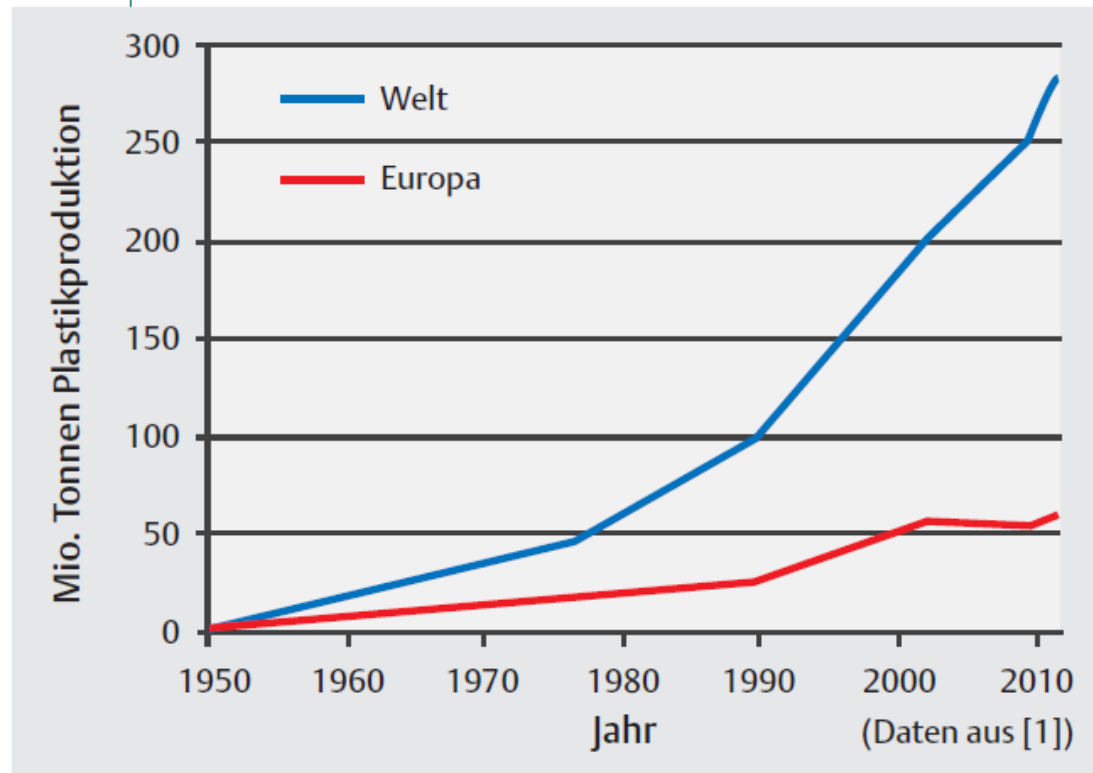
Gliederung

- 1) Fakten und Gefahren
- 2) Rolle des VDST
- 3) VDST-Leitlinien für einen umweltverträglichen Tauchsport
- 4) Was können wir tun?
- 5) Fazit



1) Fakten und Gefahren

ABB. 3 | PLASTIKPRODUKTION 1950–2011

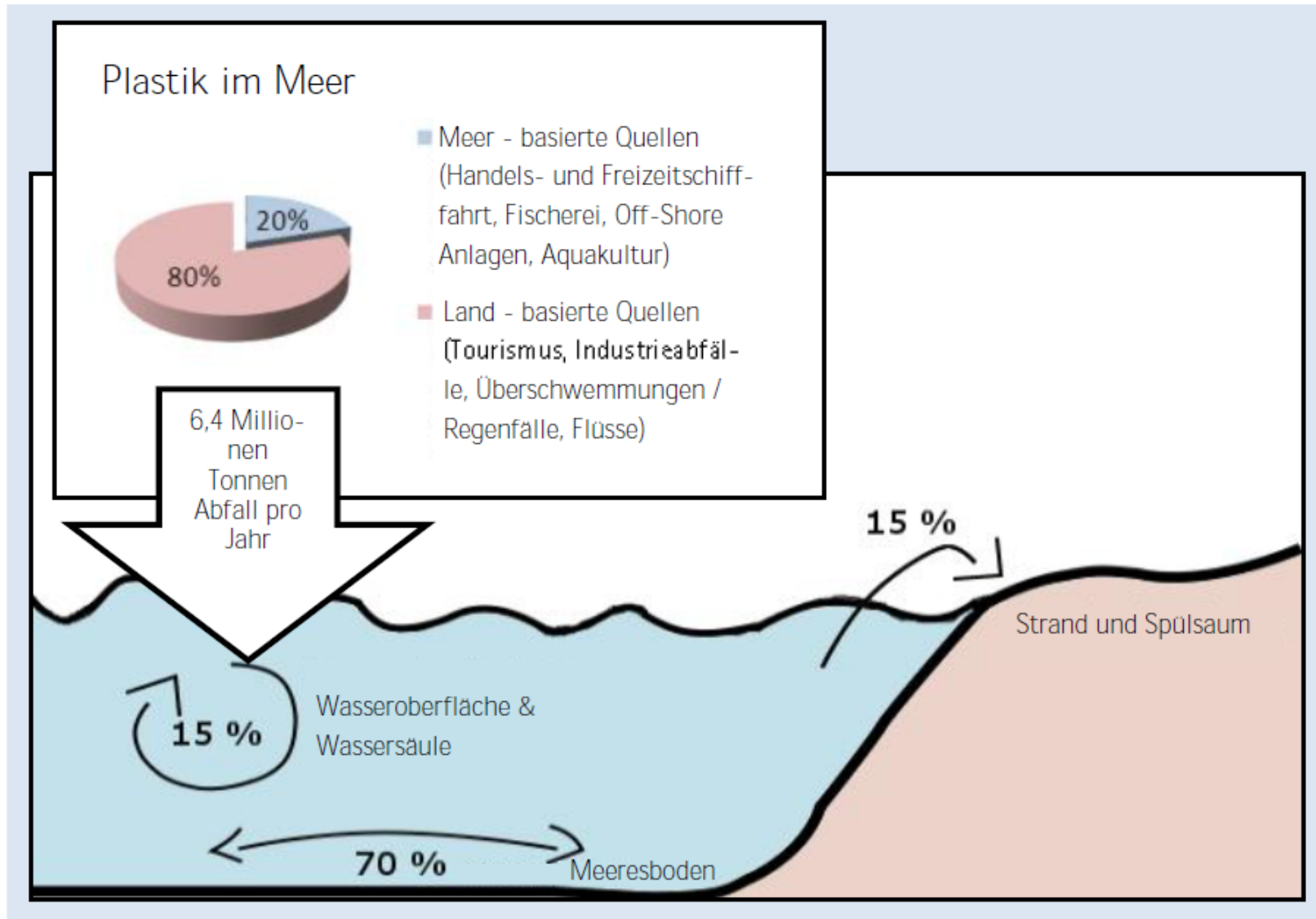


- Kunststoffproduktion wächst jährl. exponentiell ³
 - Heute geschätzt 280 Mio Tonnen ⁷

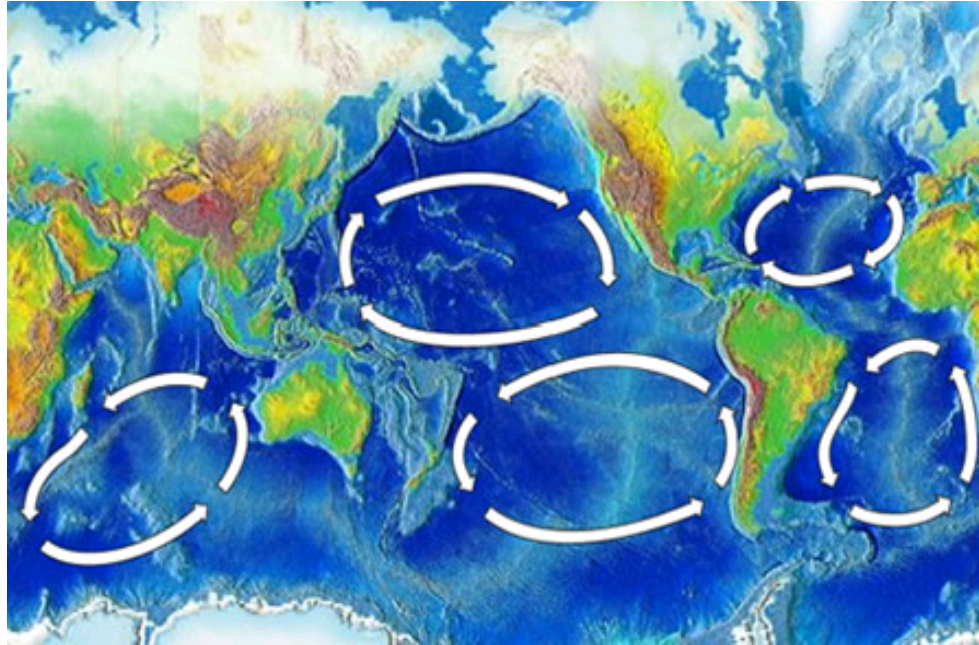
1) Fakten und Gefahren

- Ca. $\frac{3}{4}$ des Mülls im Meer sind Kunststoffe ^{2, 4, 5, 6, 7}
- UNEP schätzt, dass **ca. 25 Mio Tonnen** Plastikmüll jährl. ins Meer gelangen (10% der Gesamtproduktion)³, der NABU gibt **mehr als 6,4 Mio Tonnen** an ⁴
- Ursachen:
 - Fischerei (bis zu 10% des Mülls ^{4, 5}), Schifffahrt, illegale Müllentsorgung, Offshore- Industrie, Zufluss von Land, Tourismus und Freizeitaktivitäten ^{3, 4, 5, 6}

1) Fakten und Gefahren



1) Fakten und Gefahren



- Müll konzentriert sich in Meeresstrudeln
- bisher keine Erfolge durch internationale Maßnahmen und Abkommen^{3, 5}
- keiner fühlt sich verantwortlich⁷

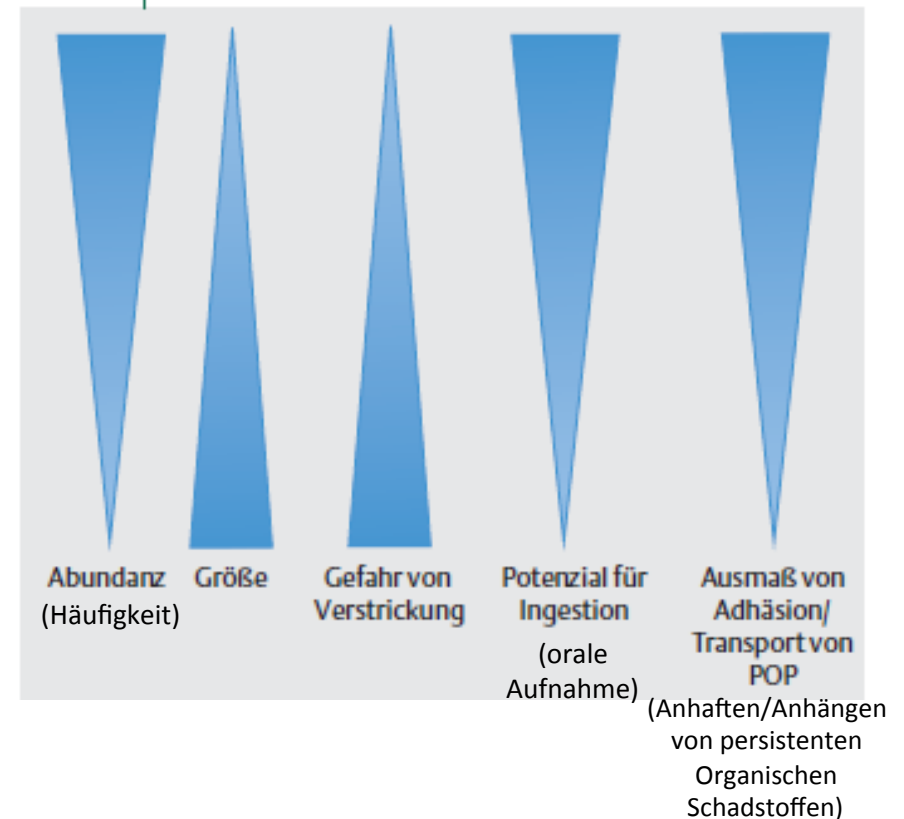
1) Fakten und Gefahren

- Risiko durch Langlebigkeit
- Zersetzung (sekundäres Mikroplastik ⁷)
→ giftige Inhaltsstoffe werden frei ^{4, 7}
- Primäres Mikroplastik: Granulat, „microbeads“ ⁷



ABB. 1 Resin pellets aus dem Meer, angeschwemmt im Spülsaum auf Teneriffa.

ABB. 4 EFFEKTE VON PLASTIKPARTIKELN IN DER UMWELT



1) Fakten und Gefahren

Plastik als „Giftschwamm“

- wasserunlösliche giftige Substanzen werden an der Oberfläche gebunden ^{1, 2, 4}
 - millionenfach höhere Konzentration als in umgebendem Meer ^{1, 2}
- Tiere verwechseln Plastik mit Nahrung und nehmen Gifte auf ¹
 - Plastikpartikel können in Organismen gelangen ^{5, 7}
- Tiere und Menschen am Ende der Nahrungskette erhalten höchste Konzentration ^{1, 7}

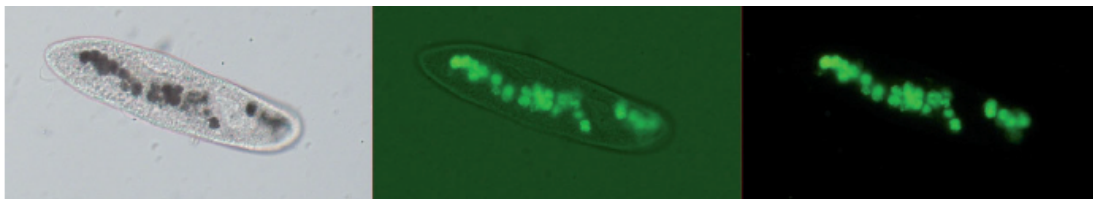


ABB. 5 Pantoffeltierchen, *Paramecium* sp., mit aufgenommenen 1 μm Polystyrol-Kügelchen (200fach).



6 Wasserfloh, *Daphnia* sp.: Darm gefüllt mit 1 μm Polystyrol-Kügelchen (50fach).

1) Fakten und Gefahren

Gefahren für Tiere

- Verstricken sich in bspw. Netzen, Tauen oder Six-Pack-Verpackungen ^{1, 2, 3, 4, 5}
- Verwechseln Plastik mit Nahrung
→ Verhungern, da Mägen mit Plastik gefüllt sind ^{1, 2, 3, 4, 5}
- Jährl. verenden 1 Mio Seevögel und 100.000 Meeressäugetiere und Schildkröten durch Plastikmüll ³
- Verdacht: Giftstoffe (PBT) schädigen Erbgut und Hormonhaushalt ^{4, 7}



1) Fakten und Gefahren

- Besiedelung von schwimmenden Kunststoffteilen
 - Veränderung des Ökosystems ^{1, 3}
- Erhebliche Kosten für ...
 - ... Müllentsorgung ^{1, 2, 3, 4, 5}
 - ... Erhebungen der Müllbelastung
 - ... Vorsorge und Aufklärung
 - ... Schäden an Netzen und Booten
 - ... Säuberung von Filteranlagen etc. ⁵



2) Rolle des VDST

- Motto beim JP-Morgan-Lauf 2012 in Frankfurt: „Plastikmüll vermeiden, einsparen oder wiederverwenden!“
- Kooperation mit NABU
 - „boot“ 2012: Faltblatt „Abtauchen – Sporttaucher für saubere Meere“
- VDST-Leitlinien für einen umweltverträglichen Tauchsport



3) VDST-Leitlinien für einen
umweltverträglichen Tauchsport

§1 Nachhaltigkeit des Tauchsports



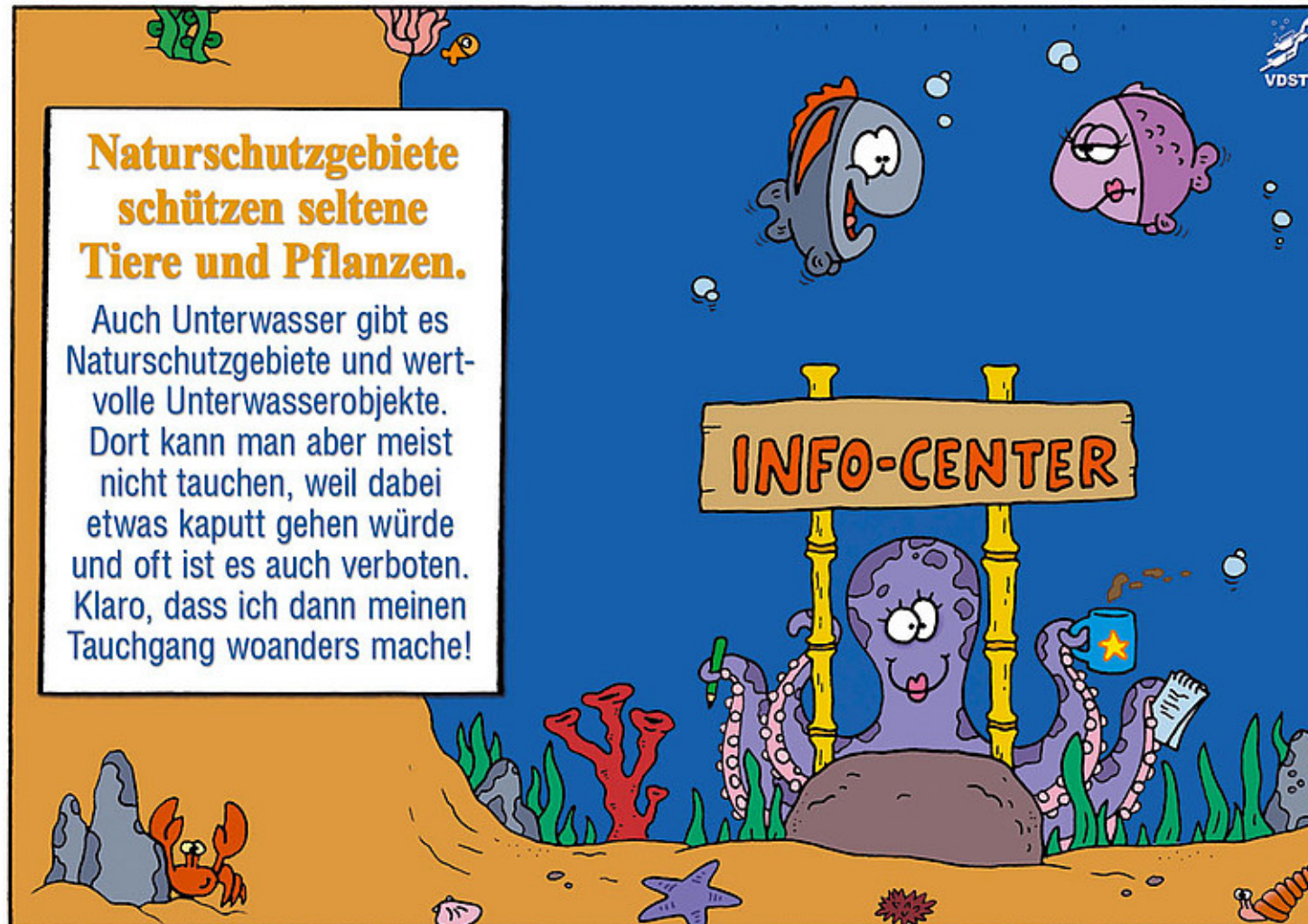
§2 Ausbildung, die die Umweltverträglichkeit des Tauchens sicherstellt



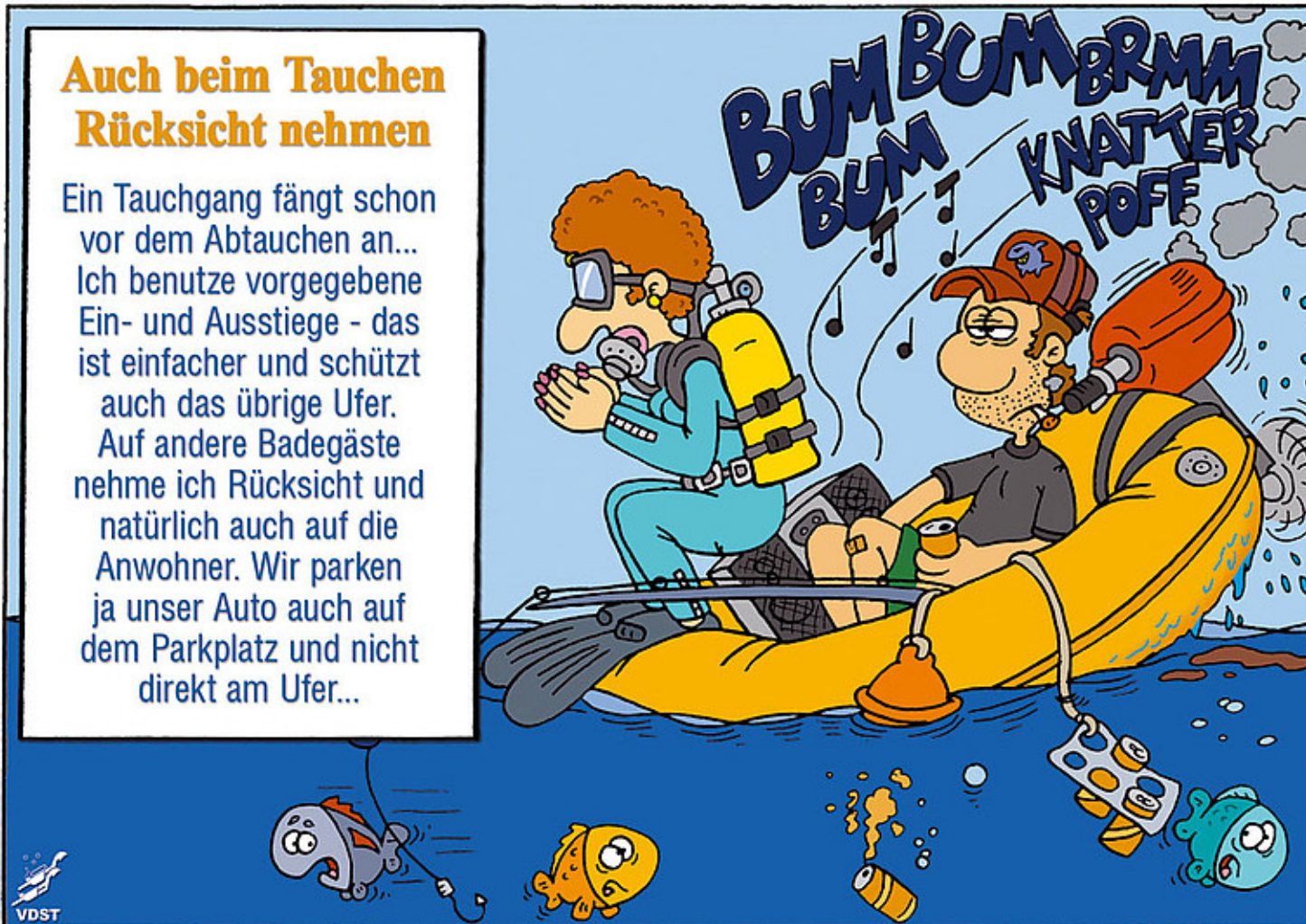
§3 Information – Mittel zur Minimierung von Schäden



§4 Bereitschaft zum Verzicht



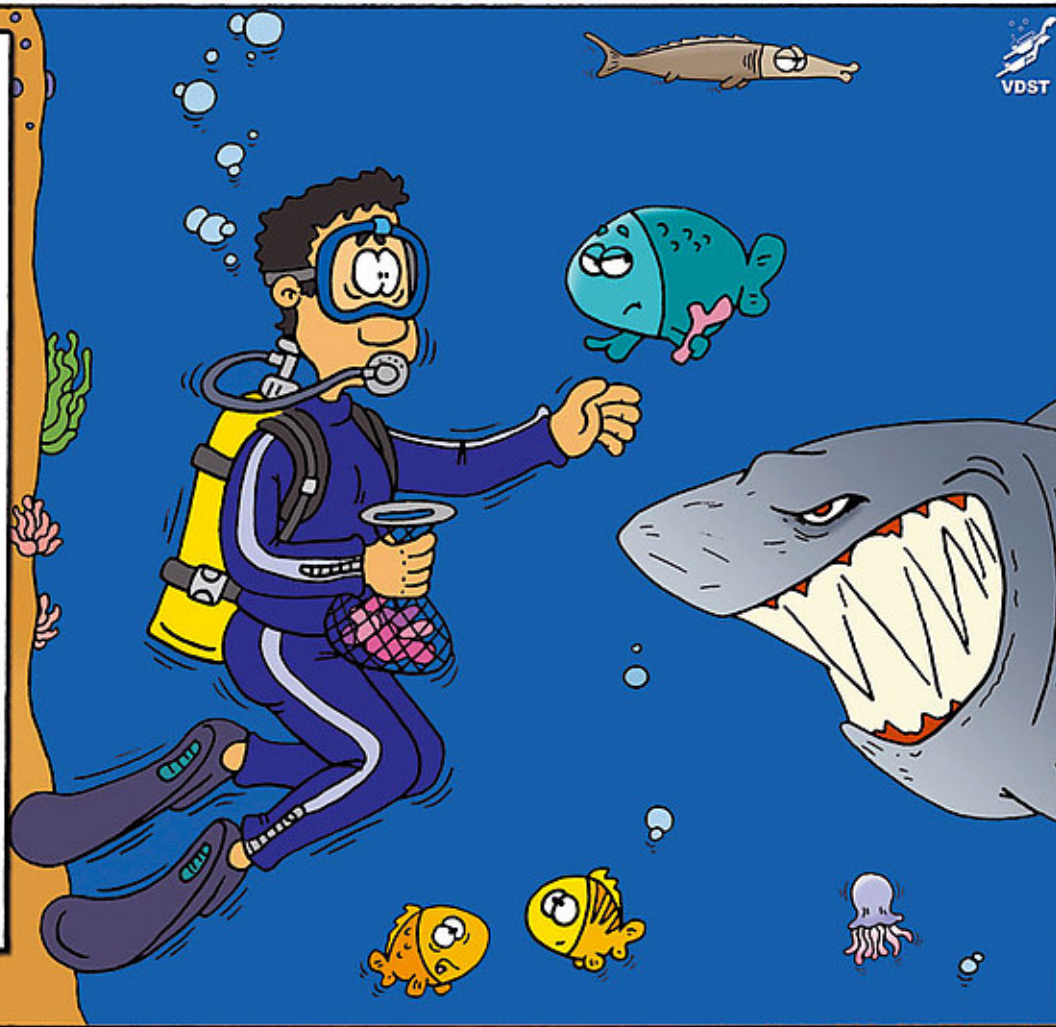
§5 Die Verantwortung des Tauchsports bezieht die Ufer mit ein



§6 Bioindikatoren

Beobachten der Umwelt

Jahreszeiten gibt es auch in Seen und im Meer. Mache ich Tauchgänge zu verschiedenen Zeiten im Jahr, kann ich diese Unterschiede sehen. Dabei helfen mir auch die Umweltkurse des VDST. Dort lerne ich, was es für Pflanzen und Tiere bedeutet, wenn beispielsweise im Sommer das Wasser im See trüb wird...



§7 Die Verantwortung für Andere



4) Was können wir tun?

- so wenig wie möglich Plastik kaufen und Müll produzieren
- Keine Kosmetikprodukte kaufen, die Mikroplastik enthalten (bes. Zahncremes und Peelings)
- langlebige, wiederverwendbare Produkte wie Trinkflaschen und Stofftaschen verwenden
- Müll nicht achtlos weg werfen und trennen
- an Reinigungsaktionen teilnehmen (z. B. International Coastal Cleanup Day)
- Hotel- und Tauchbasisleitung sowie andere Sporttaucher über die Folgen von Plastik und über die Möglichkeiten, Müll zu vermeiden, informieren
- Tauchreviere mit viel Müll dokumentieren und dem NABU und VDST melden



5) Fazit

- Gerade wir Taucher haben ein besonderes Interesse an der Meeresumwelt und sollten dazu beitragen, diese zu erhalten!
- Als Tauchausbilder sollten wir dieses Wissen weitertragen und uns engagieren!



Quellen

- ¹ Maack, Thilo (2006). *Müll im Meer*. Greenpeace e.V. (http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/FS_Muell_im_Meer_tm3.pdf)
- ² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008). *Ursachen und ökologische Folgen der Verschmutzung der Meere durch Kunststoffabfälle*. Deutscher Bundestag (<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/089/1608989.pdf>)
- ³ Donner, Susanne/ Winter, Angela – Fachbereich WD 8, Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung (2010). *Plastikmüll in den Weltmeeren*. Deutscher Bundestag. (<http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2010/Plastikmuell.pdf>)
- ⁴ Detloff, Dr. Kim Cornelius (2010). *Müllkippe Meer*. Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (http://www.nabu.de/meeresschutz/NABU-Broschuere_Muellkippe_Meer.pdf)
- ⁵ Werner, Stefanie (2010). *Abfälle im Meer*. Umweltbundesamt (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3900.pdf>)
- ⁶ Umweltbundesamt (2013). *Meeresmüll* (<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/meere/meeresmuell.htm>)
- ⁷ Holm, Patricia/ Schulz, Gerhard/ Athanasopulu, Kiriaki (2013). *Mikroplastik - ein unsichtbarer Störenfried*. In: *Biologie in unserer Zeit*. 1/2013. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim. S. 27-33. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/biuz.201310497/abstract>)

Weitere Quellen

NABU, VDST. *Abtauchen – Sporttaucher für saubere Meere.* (

http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/meeresschutz/flyer_taucher_final_freigabe1.pdf)

Zu Rolle des VDST (<http://www.vdst.de/was-wir-machen/umwelt-wissenschaft/das-meer-voller-plastik.html>)

VDST- Leitlinien für einen umweltverträglichen Tauchsport (

<http://www.vdst.de/was-wir-machen/umwelt-wissenschaft/leitlinien.html>)

weitere Quellen:

NABU (2011). *Sporttaucher für saubere Meere.* (

http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/meeresschutz/nabu_info_taucher_final.pdf)

NABU

<http://www.nabu.de/themen/meere/plastik/>

<http://www.nabu.de/themen/meere/plastik/projekt/13352.html>

AWI

http://www.awi.de/de/institut/wissenschaftliche_beratung/nordseebuero/forschung/muell_im_meer/

BUND

http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/meere/130211_bund_meeresschutz_meer_ohne_plastik_faltblatt.pdf

http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/meere/130109_bund_meeresschutz_muellkampagne_newsletter.pdf

http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz/muellkampagne/

Weiteres:

http://www.deepwave.org/images/service/Reports/pdfs/meeresplastik_2011.pdf