

Ein paar kleine Tipps für Einsteiger in das Trockentauchen

von Peter Rachow

Themenübersicht

[1. Welcher Anzug?](#)

[2. Der Unterzieher](#)

[3. Anschluss des Inflators des Trockentauchanzuges](#)

[4. Tarieren](#)

[5. Lohnt sich ein Trockentauchkurs?](#)

[6. Pflege](#)

Wer häufig in kaltem Wasser taucht, sollte sich über die Anschaffung eines Trockentauchanzuges Gedanken machen. Neben dem größeren Komfort bietet der Trockentauchanzug insbesondere Vorteile im Hinblick auf die Vermeidung gesundheitlicher Spätschäden durch permanenten Kontakt mit Kaltwasser (z. B. rheumatische Muskelschmerzen) und eine höhere Tauchsicherheit (besseres Reaktionsvermögen und verbesserte kognitive Fähigkeiten wegen der geringeren Auskühlung). Vor der hohen Investition sollte man jedoch ein paar Überlegungen anstellen.

1. Welcher Anzug?

Heute sind auf dem Markt 2 Materialien üblich, aus denen Trockentauchanzüge für Sporttaucher hergestellt werden:

- Neopren (in der Form sog. 'crashed-Neoprens' oder 'crushed neoprene')
- Trilaminat (Ein Verbundwerkstoff, der aus 3 Schichten aufgebaut ist, in der Mitte i. d. R. eine Gummischicht).

Weiterhin werden ebenfalls Anzüge aus normalem Neopren und aus Gummi (z. B. von der Firma 'Viking') angeboten, letztere haben aber wegen der hohen Kosten für den Sporttaucher keine Bedeutung.

1.1 Anzüge aus 'crashed neoprene' / 'crushed neoprene'

Dieses Material enthält im Gegensatz zu dem für Nasstauchanzüge verwendeten Neopren weniger Luftblasen, so dass einerseits die Wärmeleitfähigkeit höher ist, andererseits dieses Material durch den mit der Wassertiefe zunehmenden Umgebungsdruck nicht so stark verdichtet wird. Die beiden Materialien unterscheiden sich in bezug auf das Fertigungsverfahren: "gecrashtes" Material wird zerhackt und dann wieder zusammengefügt, "gecrushtes" wird komprimiert. Als Ergebnis beider Verfahren reduziert sich die Größe bzw. Anzahl der Luftblasen und das Material wird dünner.

Diese Anzüge haben grundsätzlich ein höheres Isolationsvermögen als Anzüge aus Trilaminat. Es wird in diesem Zusammenhang häufig argumentiert, dass Anzüge aus (Crash-) Neopren aus den genannten Gründen Vorteile bieten, wenn der Anzug aufgrund eines Defektes einmal volllaufen sollte. Diesen theoretisch vorhandenen Effekt, bei einem massiven Wassereintritt in den Anzug nicht oder deutlich langsamer auszukühlen, darf man jedoch keinesfalls überschätzen. Aufgrund der hohen Wärmekapazität von Wasser wird es sehr lange dauern, bis eine eingedrungene größere Menge Kaltwasser auf Körpertemperatur erwärmt wurde.

Außerdem ist das Material sehr flexibel, im Gegensatz zu Trilaminat.

1.2 Anzüge aus Trilaminat

Trilaminat ist ein sehr dünner und leichter Werkstoff, der keine nennenswerte eigene Isolationswirkung in bezug auf Wärme besitzt. Dies muss durch die Anschaffung eines entsprechenden Unterziehers kompensiert werden. Trilaminat ist ein sehr steifer Werkstoff, was dem Anzug beim Tauchen ein paar Nachteile mitgibt.

1.2.1 Welches Material ist besser?

Ehrlich gesagt, es gibt keine allgemein gültige Antwort auf diese Frage. Beide Materialien sind gut geeignet, ganz einfach deshalb, weil sie sich sonst nicht vermarkten ließen.

Einige Unterschiede:

Reparaturfreundlichkeit: Trilaminat lässt sich wohl nicht ganz unproblematisch schneiden und kleben, während Neopren in der Reparatur dagegen mit den üblichen Methoden von Nasstauchanzügen zu bearbeiten ist. Bei Anzügen aus Neopren wird man beim Reparieren einer Naht jedoch stets diese noch zusätzlich von hinten abdichten müssen, da unterhalb einer bestimmten Materialstärke durch das Material hindurch genäht werden muss. Diese Abdichtung (z. B. mit 'Aquashure') ist jedoch unproblematisch.

Gewicht: (crushed) Neopren-TTAs sind deutlich schwerer, während eine Trilaminat-"Tüte" deutlich leichter ist.

Handhabbarkeit unter Wasser: Neopren-TTAs erlauben etwas mehr Bewegungsfreiheit, besonders, wenn sie nicht mit viel Luft getaucht werden. Trilaminatanzüge sind dann manchmal so steif, dass man sich nicht mehr richtig bewegen kann, wenn wenig Luft im Anzug ist. Dies liegt an der Grundsteifigkeit des Materials. Außerdem sind Trilaminatanzüge wegen der fehlenden Flexibilität grundsätzlich zu groß geschnitten, bei manchen Modellen legt man sich einen richtigen Gürtellappen um die Hüften, der als Materialausgleich dient. **Unterzieher:** Trilaminatanzüge benötigen wegen der geringen Eigenisolation einen etwas dickeren Unterzieher (und/oder mehr Luft beim Tauchen) während Neopren-TTAs, je nach Material, eine recht brauchbare Eigenisolation haben.

Fazit: Jeder, der zwischen den beiden Materialien die Qual der Wahl hat, sollte, wenn möglich, beide Typen probetauchen. Manche Tauchhändler bieten bei einem Trockentauchkurs die Möglichkeit dazu, was m. E. ein wichtiger, wenn nicht der ausschlaggebende Grund für solch einen Kurs sein dürfte.

1.3 Die Dichtmanschetten

Manche Trockentauchanzüge haben noch Dichtmanschetten an den Armen und am Hals, die aus Neopren hergestellt sind. Diese dichten jedoch nicht so gut, so dass immer eine gewisse Menge Feuchtigkeit eindringen kann, besonders, wenn beim Anspannen der Unterarmmuskulatur Sehnen stark hervortreten oder man(n) sehr stark behaarte Unterarme hat.

Latexmanschetten vermeiden dies weitgehend. Vorteil von Neoprenmanschetten ist indes die höhere Isolationswirkung. Andererseits scheint mir die Haltbarkeit von Latexmanschetten insgesamt höher zu sein.

1.4 Der Schnitt des Anzuges und der Reißverschluss

Man sollte sich vor dem Kauf des Anzuges insbesondere darüber im Klaren sein, ob man den Anzug ggf. alleine an- und ausziehen will, oder ob dafür i. d. R. der Tauchpartner zur Verfügung stehen wird. Besonders Solotaucher bevorzugen aus leicht einsichtigen Gründen Anzüge, die man ohne fremde Hilfe an- und ausziehen kann.

Sehr einfache (i. e. preisgünstige) Anzüge haben den Reißverschluss senkrecht zur Wirbelsäule hinten zwischen den Schulterblättern. Vorteil: Der Verschluss ist kurz und im Falle eines Austausches billiger als ein langer.

Nachteil: Das Teil ist nur schwer selbst zu öffnen und zu schließen. Hier hilft der Trick, eine Schnur am Verschluss anzubringen und diese z. B. im Autofenster zu befestigen. Durch geschicktes Drehen kann der Reißverschluss so geschlossen und geöffnet werden. Allerdings muss man Sorge tragen, dass keine Fasern des Unterziehers eingeklemmt werden. Dadurch wird der Anzug undicht bzw. der Verschluss kann nach dem Tauchen nicht mehr geöffnet werden. Evtl. bringt man am Unterzieher im kritischen Rückenbereich einen breiten Streifen Klebeband oder DC-Fix an.

Ungünstig sind die um den Hals herum laufenden Verschlüsse z. B. von "Marlin"-Anzügen wegen der erhöhten Beanspruchung durch kleine Kurvenradien.

Auch die erwähnten Schulterreißverschlüsse (von einer Schulter zur anderen) sind nicht unproblematisch, weil man beim Anlegen des Gerätes, wenn man nicht die "Überkopf-Methode" anwendet, beim Zurückbiegen der Arme immer starke Falten schlägt, was den in den Reißverschluss eingearbeitete Metalldraht massiv belastet und früher oder später brechen lässt, was den Reißverschluss unbrauchbar macht.

Andere Anzüge haben lange Verschlüsse, die das An- und Ausziehen deutlich bequemer machen. Z.B. im Frontbereich von der linken Schulter zur rechten Hüfte. Diese Verschlüsse sollten dann aber durch ein Textilband o. ä. abgedeckt sein, weil sie sonst u. U. Schaden nehmen, wenn das schwere Tauchgerät darauf drückt und scheuert.

1.5 Weitere Kauftipps

Beim Kaufen des Anzuges unbedingt die eigenen Flossen, das Jacket und bei Bedarf den Bleigurt mitnehmen. Der TTA hat eine größere Ausdehnung als der Nassanzug, das macht in den meisten Fällen den Neukauf einiger Ausrüstungsteile nötig. Nichts ist peinlicher als am See zu stehen, und im Wasser feststellen zu müssen, dass die Flossen nicht mehr passen ;-)).

2. Der Unterzieher

Zu jedem Trockentauchanzug, egal ob Neopren oder Trilaminat gehört ein entsprechender Unterzieher (Overall). In Verbindung mit der in den Anzug eingelassenen Luft ermöglicht er erst die hervorragende Isolationswirkung des Gesamtsystems 'Trockentauchanzug'. Der Unterzieher muss von seiner Dicke (i. e. seinem Isolationsvermögen) auf die zu erwartenden Tauchbedingungen und den Trockentauchanzug (i. e. das Material, s. o.) abgestimmt sein.

Unterzieher werden heute in verschiedenen Materialstärken angeboten. Für die Faser "thinsulate" beispielsweise wird die Masse an Stoff (z. B. 400g) pro Quadratmeter angegeben. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf das Isolationsvermögen ermitteln. Für das häufige Tauchen in **kalttem Wasser** (und insbesondere, wenn ein Trilaminatanzug verwendet wird), sollte man Material mit 400g/m² bevorzugen.

Ersatzmaterialien/Kosten: Hier werden von anderen Tauchern verschiedene Alternativen (Skikleidung, Sportthermokleidung, etc.) genannt, die man jedoch in nicht sehr kaltem Wasser ausprobieren sollte.

Keinesfalls darf man sich der Illusion hingeben, z. B. ein Skioverall oder im schlimmsten Falle ein Jogginganzug könnten in jedem Falle das gleiche leisten, wie ein guter Trockentauchunterzieher. Entsprechend sind die Kosten zu veranschlagen. Ein adäquater Overall schlägt mit Kosten in der Spanne zwischen 400,- und 700,- DM zu Buche und ist damit für einen Gutteil der Kosten des gesamten Trockentauchanzuges verantwortlich.

3. Anschluss des Inflators des Trockentauchanzuges

Der Trockentauchanzug besitzt ein manuell zu betätigendes Einlassventil (Inflator) und ein i. d. R. automatisch arbeitendes Auslassventil. Ersteres wird an den Mitteldruckabgang des Atemreglers angeschlossen, vergleichbar mit dem Inflator des Tarierjackets. Wer trocken taucht, taucht i. d. R. im Kaltwasser. Hier hat sich Verwendung von 2 separaten Atemreglern an 2 getrennten ersten Druckmindererstufen durchgesetzt. Dies ermöglicht es, verschiedene Konfigurationen zu tauchen:

3.1 Tarierjacket und Trockentauchanzug werden an die gleiche erste Stufe angeschlossen (Zweitregler), die Atemluftversorgung des Tauchers ist am Hauptregler.

Vorteile:

Gleichzeitiges Atmen und Tarieren (egal mit welchem Tariermittel) belastet den Hauptregler nicht übermäßig und senkt in Normalsituationen die Vereisungsgefahr.

Nachteile:

- a) Wird der Zweitregler vom Tauchpartner benutzt, erhöht sich die Belastung des Zweitreglers, die Vereisungsgefahr dieses Reglers steigt.
- b) Fällt der Zweitregler aus, ist ein Tarieren nur über das Jacket und den Mundeinlass des Tarierschlauches möglich (dies muss vom Taucher geübt und sicher beherrscht werden)

3.2 Tarierjacket und Trockentauchanzug sind an verschiedene erste Stufen angeschlossen

Vorteile:

Bei Ausfall eines Reglers bleibt ein Tarieren möglich, ohne das Luft mit dem Mund eingeblasen werden muss.

Nachteile:

Der Hauptregler wird höher belastet, wenn mit dem angeschlossenen Tariermittel (Jacket oder Trockentauchanzug) tariert und aus dem Regler geatmet wird.

Fazit: In der Praxis hat sich die zweite Methode bewährt, da sie schlussendlich mehr Sicherheit bietet, besonders wenn ein geübter Taucher sie benutzt, der häufig eine geringere Luftentnahme hat.

4. Tarieren

Auch wenn der Anzug für sich genommen ein Tariermittel darstellt, kann keinesfalls empfohlen werden auf ein Tarierjacket zu verzichten und nur mit einer Tragschale zu tauchen.. Beim Ausfall der Tariermöglichkeiten des Anzuges, stünde man ohne ein redundantes Tariersystem da. Dies könnte im Extremfalle **lebensgefährlich** werden.

Beim Trockentauchen gibt es grundsätzlich 2 Methoden des Tarierens:

a) Mit Trockentauchanzug und Tarierjacket.

b) Nur mit dem Trockentauchanzug

Methode a) Vorteile dieser Methode

- i) Der Anzug wird nicht so stark aufgeblasen, dadurch wird die Wasserlage des Tauchers stabiler, der Wasserwiderstand sinkt.
- ii) Bei Anzügen mit hohem Isolationswert kommt es nicht so leicht zu einer Hyperthermie während des Tauchens.
- iii) Fällt ein Tariermittel aus (z. B. wegen einer Leckage) sinkt der Taucher nicht übermäßig schnell ab und hat mehr Zeit zum Reagieren. Weiterhin wird bei der dann schnell nötig werden Luftzugabe in das verbleibende Tariermittel der Regler nicht so stark belastet, weil das Tariermittel bereits teilweise gefüllt ist.

Nachteile:

Bei Aufsteigen muss die Luft aus 2 Tariermitteln abgelassen werden, um den Auftrieb zu kontrollieren

Methode b) Vorteile

- i) Es muss nur 1 Tariermittel kontrolliert werden.
- ii) Bei sehr kaltem Gewässer und entsprechendem Anzug (Trilaminat) ist die Isolationswirkung höher, wenn mehr Luft im Anzug ist.

Nachteile

s. o. Vorteile von Methode a)

Fazit: Ich persönlich bevorzuge z. B. aus den genannten Gründen Methode a). Besonders Taucher, die viele Jahre nass oder halbtrocken getaucht sind, werden sich bei Methode b) schlechter umgewöhnen können, weil das Gefühl unter Wasser irgendwie 'schwammig' und ungenau ist. Das Bedienen von 2 Tariermitteln kann man sehr schnell erlernen, zumal der Trockentauchanzug mit dem automatisch arbeitenden Auslassventil nicht willentlich kontrolliert werden muss. In der Praxis verfare ich so, dass ich beim Anheben des Inflatorschlauches des Jackets ebenfalls durch das Ventil am Oberarm des Anzuges Luft entweichen lasse.

Zur Bleimenge:

Ob man ein bleiintegriertes Jacket oder einen Bleigurt benutzt, oder beides mischt, hängt vom persönlichen Geschmack und von der Ausrüstung ab. Problem beim bleiintegrierten Jacket ist, dass man wenn jemals gezwungen sein sollte aus irgendeinem Grunde das Jacket abzulegen, einen starken Auftrieb bekommen wird, was bei einem am Körper getragenen Bleigurt nicht so drastisch ausfällt. Andererseits sagen Benutzer bleiintegrierter Jackets, dass der Tragekomfort deutlicher höher sei. Auch hier gilt: Probieren!

Tipp: Vor dem Abtauchen sollte die Luft so weit wie möglich aus dem Anzug entfernt werden. Dazu geht man in 2 Schritten vor:

- An Land vor dem Tauchgang: Man geht, noch bevor das Tauchgerät angelegt wird, in die Hocke und öffnet durch Druck das Auslassventil. Dadurch entweicht ein Großteil der im Anzug eingeschlossene Luft.
- Im Wasser stellt man sich senkrecht und lässt den Rest der Luft ebenfalls durch das Auslassventil heraus, weil jetzt der Anzug durch den Wasserdruck komprimiert wird.

Alternativ kann man auch die Halsmanschette etwas anheben.

Durch diese Maßnahmen erleichtert man sich das Abtauchen ungemein.

Die Bleimenge kann dann nach den ersten 10 bis 20 Tauchgängen erfahrungsgemäß drastisch reduziert werden.

5. Lohnt sich ein Trockentauchkurs?

Jein. Wer bereits sehr viele Tauchgänge im nassen oder halbtrockenen Tauchanzug gemacht hat, sollte sich die Bedienung des Trockentauchanzuges von einem anderen Trockentaucher erklären lassen und sich langsam an die veränderten Eigenschaften herantasten.

Folgende Übungen haben mir geholfen:

- Tauchen in geringen Tiefen parallel zum Grund, dabei Lagekontrolle. Hierbei sollte insbesondere verhindert werden, dass sich die Luft in den Füßlingen sammelt. Falls es doch passiert: Kurz auf den Rücken drehen, dabei schräg nach oben orientieren, die Luft geht wieder in den Brustbereich. (Tauchgang 1 und 2),
- einfaches Ab- und Aufsteigen dem Seeuntergrund folgend, dabei beide Tariermittel benutzen. (Tauchgang 3 - 7). Schwimmlage kontrollieren, Einströmen der Luft in die Füßlinge verhindern, besonders beim schrägen Abtauchen.
- senkrechte Ab- und Aufstiege, geschwindigkeitskontrolliert, später mit Stopps auf den Dekostufen, dabei die Tiefen steigern (bis ca. 30 Meter) (Tauchgang 8 - 12)

Danach hat es ein durchschnittlich begabter Mensch verstanden.

Achtung: bei den ersten 10 TG besser keine Dekotauchgänge!

Weitere Übungen (für Notsituationen!):

- Falls das Einlassventil versagt, muss man unter Umständen den Schlauch abklemmen, wenn man nicht zum Michelinmännchen werden will. ebenso muss das Wiederanschießen des Schlauches unter Wasser beherrscht werden.
- Im Falle, dass das Auslassventil die Luftabgabe nicht mehr ermöglicht, gibt es verschiedene Möglichkeiten, Luft aus dem Anzug zu lassen:

- Auf das Ventil drücken, wenn nichts passiert, weiter zu Schritt 2.)
- Wenn man Trockentauchhandschuhe trägt, weiter zu Schritt 3.) sonst (für Rechtshänder): Linken Tauchhandschuh von der Manschette schieben, darunter liegende Manschette greifen und hochziehen, beide Arme leicht anheben und Luft ablassen.
- Bei separater Kopfhaube: Diese anheben, Halsmanschette greifen und Luft ablassen. Bei angesetzter Kopfhaube hängt es vom Schnitt des Anzuges ab, ob, wie gut und wie schnell man die Manschette erreicht.

6. Pflege

- Die meisten Anzüge haben heute Manschetten aus Latex, diese sollten regelmäßig mit Talkum eingepudert werden. das erhält ihre Elastizität und die Hände/der Kopf gleiten leichter hindurch. Andere Mittel können nicht empfohlen wern, da sie unter Umständen das Latex zersetzen oder spröde machen können.
- Der Reißverschluss des Anzuges muss regelmäßig 'geschmiert' werden, dazu verwendet man **ausschließlich** Wachs (z. B. Bienenwachs, das genau für diese Zwecke in handlichen Stücken angeboten wird). Irgendwelche "Schmiermittel" wie Silikon oder Öl haben am Reißverschluss nichts zu suchen. Silikonöle oder -sprays haben die Eigenschaft, Materialien an Klebestellen stark zu unterwandern. Beim Reißverschluss hieße dies, dass an der Verbindungsstelle zwischen Anzug und Reißverschluss später nur unter größten Schwierigkeiten ein Ersatzverschluss eingeklebt werden könnte. Dass man damit den Wert seines Trockentauchanzuges nicht gerade erhöht, liegt auf der Hand.
- Den Anzug selbst lagert man an einem kühlen, dunklen, allerdings nicht zu trockenen Ort (keinesfalls im Heizungskeller!). Der Reißverschluss bleibt offen. Außerdem kann man den Anzug auch gut mit den Füßlingen nach oben aufhängen, ansonsten führt man einen großen Bügel durch die Halsmanschette.