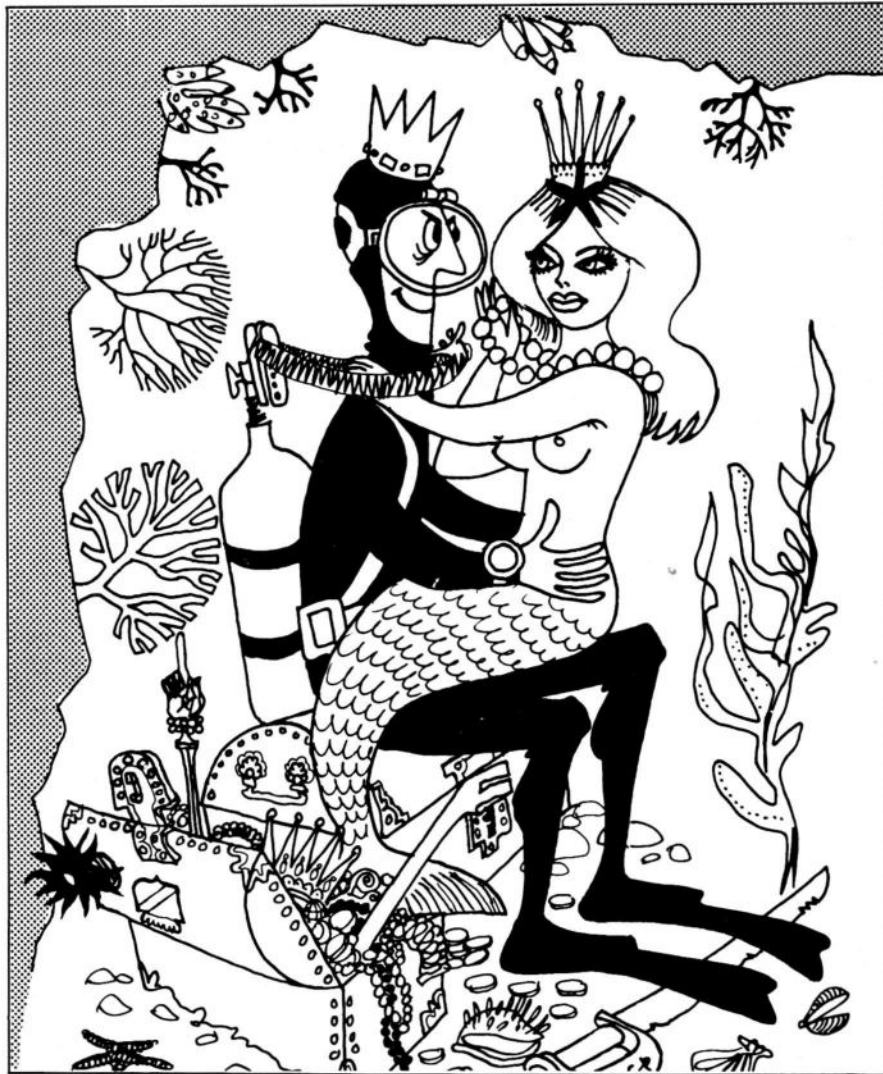


Unter- und Überwassermagazin

# der kalyps



# der kalyps

---

Nr. 6

Auflage: 100 Exemplare

Juli 1977

---

Ich, der Kalyps, habe heute meinen informativen Tag.  
Für einmal bin ich nicht unterhaltend, sondern "belehrend".  
Sie erfahren, dass eine Taucherflasche nicht ein prüfenswertes Sportgerät ist, sondern eine prüfungspflichtige Verpackung.  
Sie erfahren auch, dass sich die Russen irren können, und dass die Tauchgruppe Calypso nach einer mühevollen Zangengeburt, ihr Signet erhalten hat.

Schlank und rank zeigt sich der Kalyps am sommerlichen Strand.  
Seine Düntheit hat nichts mit Beitragsmangel zu tun, - das ist reine Modesache und Eitelkeit.

In diesem Sinne herzlichst

Euer Kalyps

NB Auf Seite 2 das Neugeborene! Bedenke: Mit Fr.l.-- sind Sie dabei!

---

HERAUSGEBER: TAUCHGRUPPE A B C

REDAKTION: TAUCHGRUPPE CALYPSO  
"DER KALYPS", POSTFACH 4067, 3001 BERN

---





Liebe Sportfreunde,

Am 23. Juli 1977 findet in Weggis die traditionelle Seeüberquerung von der Untermatt am Bürgenstock zum Lido-Weggis statt. Die Sportkommission des Kurvereins Weggis als Veranstalter, bietet beste Gewähr für eine gute Organisation und Durchführung dieses Anlasses. Diese Veranstaltung dient in erster Linie dem Treffen und Sichkennlernen der Taucher aus allen Regionen der Schweiz, deshalb lade ich alle Mitglieder des SUSV hierzu recht herzlich ein.

Um den verschiedenen Wünschen gerecht zu werden, wird in zwei Kategorien gestartet. Die Plauschschwimmer nehmen die 3 Km lange Strecke in Gruppen unter die Flossen, wobei die Devise gilt: "Schwimme nie schneller als dein schwächster Kamerad". In der Kategorie "Wettkampf" schwimmt jeder für sich gegen die Uhr, entweder um den Rekord von 42'54"00 zu unterbieten, oder nur um seine persönliche Leistungsfähigkeit festzustellen.

Neben Pokalen und Medaillen sind auch einige wertvolle Sachpreise zu gewinnen. Ein Ehrenpreis der Gemeinde Weggis erwartet den Club mit dem längsten Anreiseweg.

Jeder Teilnehmer erhält nach vollbrachter Leistung einen Imbiss und eine schöne Erinnerungsmedaille. Nach dem sich jeder gestärkt hat und die Preise verteilt sind, erwartet uns ein Nauen (Ledischiff) zu einer dreistündigen Piratenfahrt mit Musik, Grill und Festbetrieb.

ALLGEMEINES PROGRAMM: Samstag 23. Juli 1977

Vormittag: Eintreffen der Teilnehmer im Lido Weggis

13.00 h : Besammlung und Startnummernausgabe

13.30 h : Ueberfahrt nach Untermatt

14.00 h : Gemeinsamer Start

15.30 h : Preisverteilung

17.00 h : Abfahrt des Piratenschiffes

20.00 h : Rückkehr und Ende der Veranstaltung

Teilnahmeberechtigt: Jeder der 3 Km schwimmen kann

Sportlizenz: Nicht erforderlich

Ausrüstung: A B C plus evt. Kälteschutz

Wassertemperatur: Zwischen 18 und 22 Grad

KOSTEN:

Seeüberquerung: Inkl. Eintritt Lido, Imbiss und Medaille Fr. 12.-

Piratenfahrt: Fakultativ Fr. 8.-

ANMELDUNG: Verkehrsbüro Weggis, Tel. 041/93 11 55 bis 15. Juli

Für eine baldige Voranmeldung mit der ungefähren Teilnehmerzahl wäre ich Euch sehr dankbar. Für weitere Auskünfte bin ich gerne bereit.

Mit freundlichen Grüssen

Georg Barsch, Rosenberg, 6353 Weggis, Tel. 041/93 17 57



Unterwasser-Sport-Zentrum Basel  
Gegründet 1959

Postcheck 40 - 22884  
Postfach 11, CH - 4028 Basel

E I N L A D U N G

ZUR TEILNAHME AM 2. INTERNATIONALEN USZ - A A R E SCHWIMMEN

SONNTAG, 21. AUGUST 1977 VON THUN NACH BERN

Länge ca. 28 km, Wasser sehr klar, gerade richtige Strömung, Tiefe zwischen 1 1/2 und 3 m, viele Fische, grosse und kleine Stromschnellen. E i n P l a u s c h !

Diverse eingebaute Gags, Verpflegung etc.

Besammlung beim Pumpwerk Schönau/Bern (gegenüber dem Tierpark Dählhölzli/andere Aareseite) siehe beiliegendes Kroki

Zeit 09.00 Uhr

Transfer nach Thun mit einem Autocar, zum Startplatz Thun-Schwäbis

Festmenu bei ca. halber Distanz (Hunzigenbrücke)

Ausrüstung Tauchanzug und ABC-Ausrüstung

Durchführung erfolgt bei jedem Wetter. Keine Teilnehmerbeschränkung

Kosten Fr. 25.-- pro Teilnehmer, am Besammlungsort zahlbar

Preise am Schluss erhält jeder Aareschwimmer ein Erinnerungsgeschenk

Parking beschränkt, beim Pumpwerk Schönau.  
Autos bitte auslasten!!

Meldeschluss 1. August 1977, mit untenstehendem Talon

Auskünfte in dringenden Fällen: 061/42'48'06 R. Heinze, abends

Termingerechte schriftliche Anmeldung nötig Tauchgruppe Calypso  
Postfach 4067 3001 Bern

ANMELDE-TALON

Name .....

Anzahl Schwimmer ..... Begleitung .....

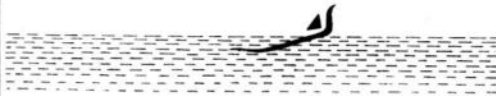
Anzahl Autos ..... (wegen Parkplatzorganisation)

Tauchergruppe Calypso - Adressänderungen

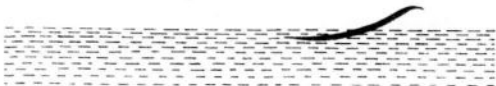
- 18 Neuhaus Urs Mühledorfstr. 29/713 3018 Bern
  - 0.11 Zuehlen Peter Bonstettenstr. 3 3012 Bern 24 53 05
- Postadresse von:
- 51 Tschirren Hans Postfach 3345 3007 Bern

Technik der einzelnen Schwimmarten

**Brustschwimmen.** Es ist eine unnatürliche und unrationelle Schwimmart, die leider immer noch im Schwimmunterricht der Schulen gelehrt wird. Zwangsläufig bildet sich ein Hohlhals und ein Hohlkreuz, die zu Verkrampfungen führen.



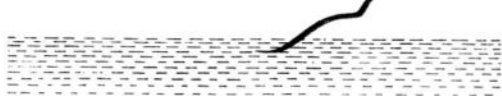
**Brustcrawlschwimmen.** Es ist zwischen Sprint mit höherer Kopfhaltung und Distanzschwimmen mit tieferer Kopfhaltung zu unterscheiden. Besonders beim letzteren nimmt der Körper eine sehr natürliche Haltung ein, weshalb der Brustcrawl als beste Schwimmart zu empfehlen ist.



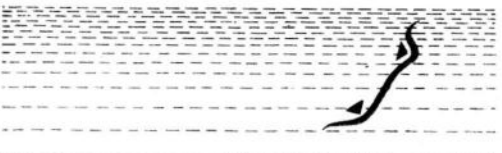
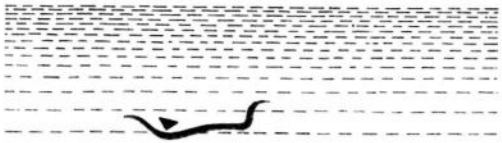
**Brustcrawl im Rücken.** Hier ist der Rücken leicht durchgebeugt, weshalb sich diese Schwimmart bei Wirbelsäulenleiden empfiehlt.



**Delphinschwimmen.** Es ist eine kraftraubende und daher fast nur von Sportschwimmern ausgeübte Technik. Sie bewirkt eine durchgreifende Gymnastik der Wirbelsäule, indem sie sich wellenförmig beugt und streckt.



**Kopfsprünge.** Wegen der Gefahr einer akuten Überstreckung im Kreuz und im Nacken können sie bei Wirbelsäulenerkrankungen zu akuten Schmerzen führen. Eine sichere Technik ist Voraussetzung.





## **Merkmale für Taucher**

1. Tauche nie allein. Überwache ständig Deinen Tauchkameraden.
2. Vor dem Tauchen muss der Arzt Deine Tauchtauglichkeit bestätigen.
3. Tauche nur, wenn Du Dich wohl fühlst. Vor dem Tauchen darfst Du nie Medikamente oder Alkohol einnehmen.
4. Falscher Mut und falscher Ehrgeiz sind Todfeinde des Tauchers.
5. Trage Sorge zur Unterwasserwelt.
6. Verwende nur erprobtes und geprüftes Tauchmaterial.
7. Nur gute Schwimmer, wenn möglich Rettungsschwimmer, sollten tauchen lernen.
8. In einer vom Schweizerischen Unterwassersportverband «SUSV» anerkannten Tauchschule kannst Du diesen schönen Sport erlernen.
9. Tauche nur, wenn Du nach den Richtlinien des SUSV ausgebildet worden bist.
10. Besuche regelmässig ein geführtes Tauchtraining.

Der Griff nach den Sternen.

Es begann am 11. März 77 in dunkler Nacht und eiskaltem Wasser. 14 hartgesottene Taucher, weiblichen und männlichen Geschlechts, wagten den Griff nach den Sternen.

Teils mit untauglichen Mitteln! Einer mit Widerwillen, einer mit Hungerkur und einer mit Akordschlottern.

20 mal hiess es antreten zum Frieren oder zum Schwitzen in der Theorie.

100 Tage dauerte der Kampf um die Sterne. Am 19. Juni traten 15 Taucher zur Prüfung an und ... bestanden!

Herzliche Gratulation an:

Simon Aegerter  
Bruno Bertuzzo  
Des Geel  
Jürg Gschwendtner  
Peter Käser  
Urs Neuhaus  
Urs Ramstein  
Hans Ulrich Rauch  
Walter Sigel  
Hanni Stettler  
Hans Tschirren  
Adrian Zaugg  
Ruedi Aeschbach  
Thomas Muhmenthaler  
Andy Born

So zieht sich nun eine kleine Milchstrasse durch die A B C ! (Wobei B + C anerkennt, dass A ein Sternhaufen ist). Der Anfang ist gemacht. Hoffen wir, dass es so weiter geht und nach weiteren Sternen gegriffen wird!

Herzlichen Dank an alle Kursleiter, die so manches Wochenende für das gute Gelingen geopfert haben. Herzlichen Dank auch an alle Kurs-Teilnehmer, die schliesslich den Kursleitern zum Erfolg verholfen haben. Besten Dank auch an die Tauchlehrer Paul Brünisholz, Jürg Beeli und Herrn Danz, die die Prüfung so menschlich abgenommen haben. Und schliesslich den allerherzlichsten Dank an die Clubs, die durch den langen Kurs zu kurz in der Taucherei gekommen sind.



**Amtersparniskasse Aarberg**

Zuverlässige Beratung in allen Geldangelegenheiten

## Jahresbericht 1976

**Abteilung 123, Behälter** (historischer Rückblick des scheidenden Abteilungsvorstehers):  
Die Abteilung befasst sich mit der Überwachung der beim Transport gefährlicher Güter dienenden Behälter.

In den letzten Jahren hat sich der Aufgabenbereich stark ausgedehnt. Während früher gesetzliche Vorschriften nur für den Bahntransport bestanden, sind im Jahre 1972 auch Vorschriften für den Strassenverkehr in Kraft getreten. Gleichzeitig hat sich auch die Zahl der unter die EMPA-Kontrolle fallenden Stoffe und die Anzahl der Gefässarten wesentlich erhöht.

In den vorliegenden Ausführungen soll von den sog. "Druckgasflaschen" für verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase die Rede sein. Bei diesen Druckgasflaschen handelt es sich um eine sehr dauerhafte Verpackung, stammen doch die ältesten bei uns heute noch im Einsatz stehenden Einheiten aus der Zeit gegen Ende des vorigen Jahrhunderts.

Bis zum zweiten Weltkrieg wurde der Flaschenbedarf in der Schweiz – von nachstehend erwähnter Ausnahme abgesehen – durch Lieferungen aus dem Ausland (Deutschland und teilweise auch Tschechoslowakei) gedeckt. Es handelte sich zum weitaus grössten Teil um nahtlose Stahlflaschen, die damals ausschliesslich aus nahtlosen Rohren hergestellt wurden.

Während des Krieges 1939–1945 gelangten keine Druckgasflaschen in die Schweiz. Was die kleinen Behälter bis 3,3 Liter Inhalt betraf, war man zu jener Zeit nicht mehr nur auf

---

Adresse des Anstaltsteils Dübendorf:  
Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt  
Überlandstrasse 129, CH-8600 Dübendorf  
Tel. 01/ 820 81 31 Telex Nr. 53 817

Adresse des Anstaltsteils St.Gallen:  
Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt  
Unterstrasse 11, Postfach, CH-9001 St.Gallen  
Tel. 071/ 20 91 41

*Umschlagbild:* Dank einer ausgezeichneten Idee des verantwortlichen Ingenieurs und umfangreichen Untersuchungen durch die EMPA war es möglich, die schwerbeschädigten Säulen der Barfüsserkirche in Basel auf eine ungewöhnliche Weise am Bauwerk auszuwechselln. (Vergleiche auch den Bericht der Abt. 116, Massivbau.)

---

das Ausland angewiesen. Im Inland bestand damals eine ansehnliche Fabrikation von Leichtmetallbehältern. Als eines der ersten Länder hatte die Schweiz Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen zugelassen. Die Zulassung erfolgte nach sehr umfangreichen Untersuchungen, die an der EMPA in Zusammenarbeit mit der schweizerischen Aluminiumindustrie durchgeführt worden waren. Zum Einsatz gelangten Behälter aus Legierungen vom Typ Al-Mg, Al-Si-Mg und für Hochdruckflaschen (Prüfüberdruck über 6 MPa bzw. 60 bar) wurden Legierungen vom Typ Al-Cu-Mg verwendet. Diese Leichtmetallbehälter haben sich sehr gut bewährt. Bei der kupferhaltigen Legierung Al-Cu-Mg war dem Problem Spannungsrisskorrosion Beachtung zu schenken. Durch genaueste Einhaltung der Fabrikationsvorschriften, insbesondere bezüglich der thermischen Behandlung, konnten diese Schwierigkeiten behoben werden. Sehr gut bewährt als Korrosionsschutz hat sich ein Lacküberzug an der Innenwand.

Als der Mangel an grossen Hochdruckflaschen immer grösser wurde, entwickelte die Aluminiumindustrie – wiederum in enger Zusammenarbeit mit der EMPA – einen 40-Liter-Leichtmetallbehälter, der dann in grosser Zahl hergestellt und erfolgreich eingesetzt wurde (später auch noch ein 100-Liter-Typ). Diese Behälter sind heute noch sehr beliebt, weil sie für bestimmte Gase, wie Leuchtgas, weniger korrosionsanfällig sind als Stahlflaschen.

In den Jahren 1948/49 begann ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Druckgasflaschen. Die ersten Lieferungen, die wieder in die Schweiz gelangten, kamen aus den USA und bald darauf auch aus England. Es waren vergütete Behälter aus legierten Stählen, die nicht aus einem nahtlosen Rohr hergestellt, sondern aus einem Block gezogen waren. Neu war auch der nach innen gewölbte (konkave) Boden, was den sonst üblichen Fussring überflüssig machte.

Bald darauf nahmen auch die kontinentalen Werke die Flaschenlieferungen wieder auf. Mit dem steigenden Bedarf erhöhte sich die Zahl der unser Land beliefernden Werke immer mehr. Das erweiterte Angebot hatte für die Schweiz einerseits Vorteile, andererseits aber auch Nachteile. Die inländische Fabrikation von Leichtmetallflaschen, die mit grossem Aufwand aufgezogen worden war, musste aus Konkurrenzgründen wieder eingestellt werden.

In diese Zeit fiel auch die Überarbeitung der Prüfungsverordnung aus dem Jahre 1936. Die Ausgabe 1949 enthielt erstmals neben den Vorschriften für unvergütete auch solche für vergütete Behälter. Unsere Vorschriften wurden von den Flaschenfabrikanten vielfach als zu streng angesehen, insbesondere was die geforderten Zähigkeits- und Verformungseigenschaften betraf. Es gab Flaschenwerke, die eine sog. "Ausführung Schweiz" herstellten, bis dann unsere Anforderungen mit der Zeit für die gesamte Fabrikation übernommen wurden.

In der Herstellung von Druckgasflaschen hat sich im Laufe der Zeit einiges geändert. Der konkave Boden erfreute sich zunehmender Beliebtheit, so dass auch diejenigen Werke, welche Behälter aus nahtlosen Rohren herstellten, sich anpassen mussten, was einige fabrikationstechnische Probleme mit sich brachte. Bei der Untersuchung der konkaven Böden hat sich neben den üblichen Verfahren (Verformungsmessungen, Berstversuche) der von der EMPA eingeführte Innendruck-Pulsierversuch bewährt. Mit diesem, ähnliche Beanspruchungsverhältnisse wie im praktischen Einsatz erzeugenden Versuch, konnten Mängel an konkaven Böden aufgezeigt und entsprechende Verbesserungen vorgeschlagen werden.

Was die Form betrifft, hat sich im Laufe der Jahre wenig geändert, wenn man vom Versuch in den 50er Jahren, 40-Liter-Behälter nicht mehr zylindrisch, sondern in der Form von 4 nahtlosen und nahtlos aneinandergereihten Kugeln herzustellen, sowie von Spezialausführungen für Sonderzwecke absieht.

Entscheidende Veränderungen sind in bezug auf den Werkstoff eingetreten. Während Jahrzehnten bestanden die nahtlosen Behälter aus einem Kohlenstoffstahl (normalisiert) mit etwa 400 N/mm<sup>2</sup> Streckgrenze und etwa 600 N/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit. Mit dem bereits erwähnten Übergang auf legierte, vergütete Stähle setzte im Interesse möglichst grosser

Gewichtersparnis eine Entwicklung ein, die zu immer höheren Festigkeiten führte (bis  $1000 \text{ N/mm}^2$  Streckgrenze und  $1200 \text{ N/mm}^2$  Zugfestigkeit). Dem Vorteil des geringeren Gewichts stehen aber auch Nachteile gegenüber: höhere Anforderungen an Werkstoff und Herstellung, wesentlich grössere Empfindlichkeit gegen mechanische Verletzungen, geringeres Verformungsvermögen, sehr geringer Druckunterschied zwischen dem Fliessbeginn und dem Bersten der Behälter, erhöhte Gefahr von Spannungsrisskorrosion bei bestimmten Gasen wie Kohlenoxyd und Schwefelwasserstoff.

Entsprechend der stets wachsenden Zahl von Druckgasflaschen hat auch der Prüfumfang – besonders in den letzten Jahren – sehr stark zugenommen. Die Zahl der periodischen Prüfungen (alle 7 Jahre bzw. alle 2 Jahre bei Behältern für korrosive Gase) hat in den Jahren 1965–1970 um knapp 10 %, in den Jahren 1970–1975 hingegen um 92 % zugenommen und erreicht heute die Grössenordnung von etwa 150 000 Flaschen pro Jahr; wovon rund 10 % in der EMPA und der Rest in den Füllwerken geprüft werden.

Die Anzahl der pro Jahr erstmals geprüften Behälter liegt heute gesamthaft, d. h. nahtlose und geschweisste Behälter zusammengerechnet, bei etwa 100 000 Stück pro Jahr.

Die erstmalige Prüfung der neu erstellten Behälter erfolgt seit 1966 im Sinne einer Vereinfachung nicht mehr in der EMPA, sondern durch unsere Mitarbeiter im Herstellerwerk. Der Prüfung kommt heute eine vermehrte Bedeutung zu. Geringfügige Fehler oder Fabrikationsmängel können bei den heutigen, hoch beanspruchten Behältern schwerwiegendere Folgen haben als bei den alten, dickwandigen Flaschen. Die heutige Tendenz, die Herstellungskosten mit allen Mitteln zu senken, schafft vielfach neue Probleme. Es können bisher nicht bekannte Mängel auftreten, die nur bei gewissenhafter Prüfung erkannt werden. Der Umstand, dass unsere Mitarbeiter die Prüfarbeiten selbst durchführen oder persönlich überwachen, d. h. diese Aufgaben nicht (wie dies heute vielfach üblich ist) an Drittpersonen delegieren, ist ohne Zweifel ein wesentlicher Grund, weshalb Schäden und Unfälle durch undichte oder platzende Druckgasflaschen selten sind. Diese Tatsache darf natürlich nicht dazu verleiten, den Prüfumfang zu reduzieren oder die Prüfungen auf eine weniger wirksame Weise durchzuführen.

Ähnlich verhält es sich auch mit den an die Behälter bzw. deren Werkstoff zu stellenden Anforderungen. Auch hier darf die relativ geringe Zahl von Unfällen nicht Anlass für Zugeständnisse bezüglich der Qualität sein.

Die vor knapp zwei Jahren in Betrieb genommene Ultraschall-Rissprüfanlage, auf die schon im Jahresbericht 1975 hingewiesen wurde, hat sich bestens bewährt. Sie trägt

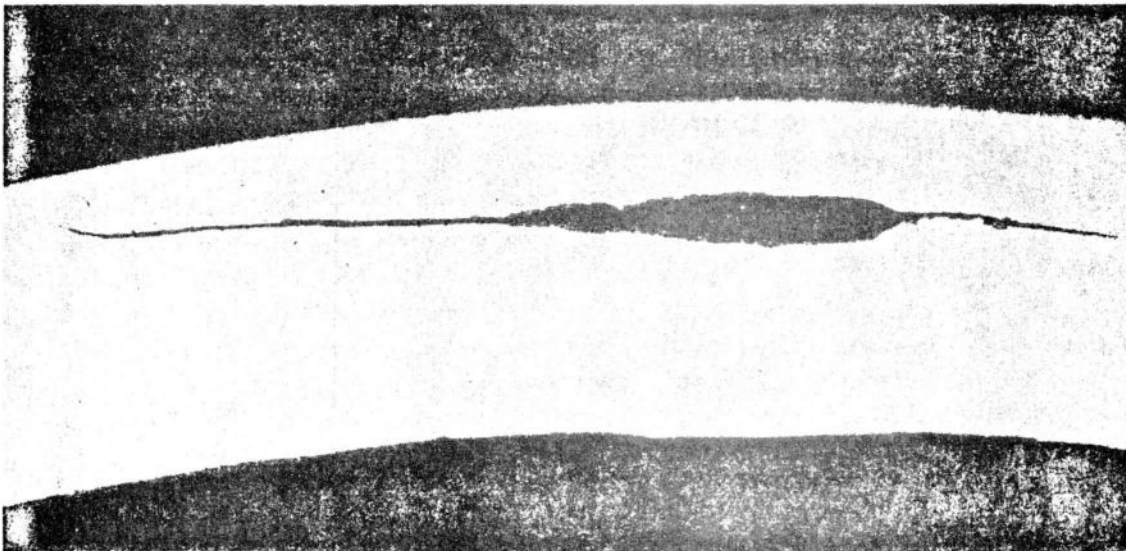
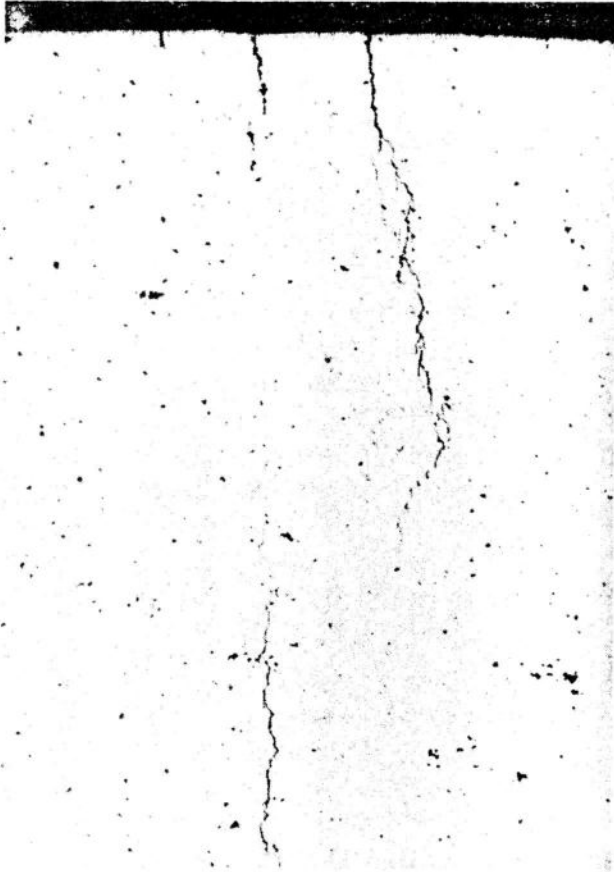
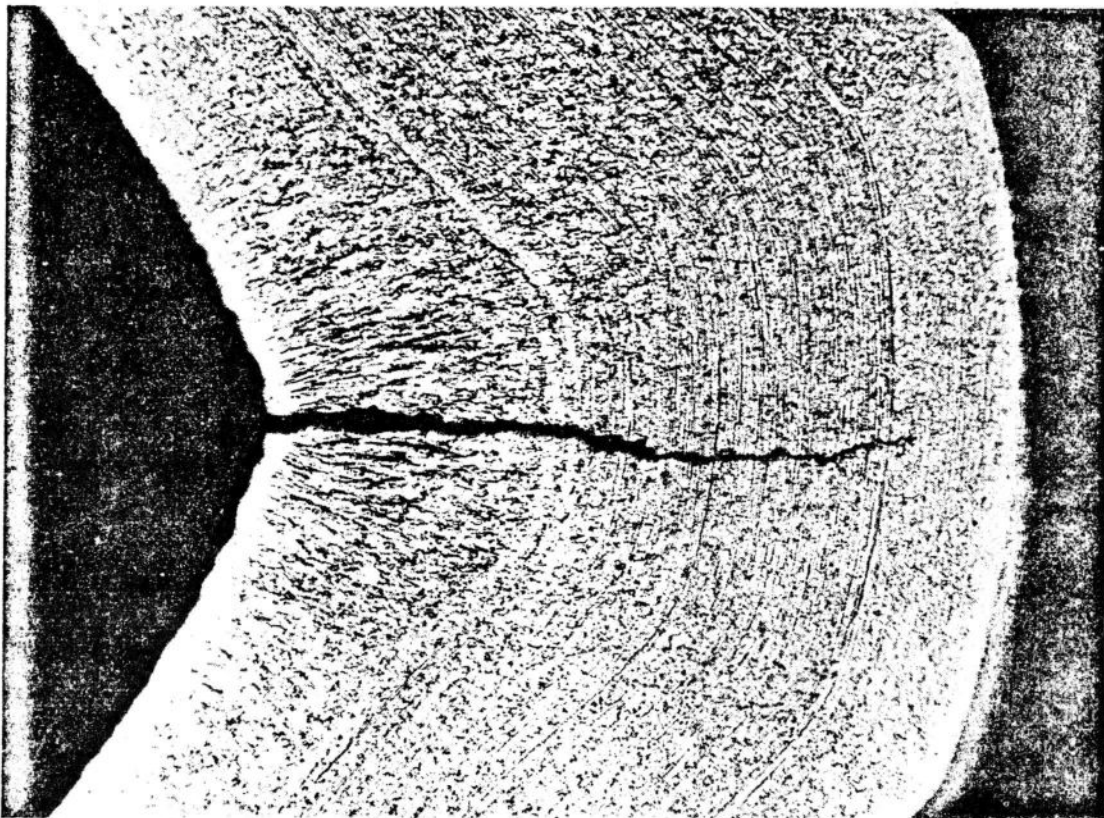


Abb. 3.3-4 Bei der Ultraschallprüfung festgestellte Doppelung im Mantel eines Sauerstoff-Stahlbehälters (Foto 37 235).



3.3-5 Typische Spannungs-  
korrosionsrisse in einem Rohr-  
verschraubungsstück aus Messing,  
verursacht durch aggressive Stoffe  
in Gegenwart von Eigenspannun-  
gen im Stück (Foto 37 794).

Abb. 3.3-6 Wasserstoffinduzierter  
Riss in der stark verformten Kante  
eines Rechteckrohres aus verzink-  
tem Stahl (Foto 37 383).



wesentlich zur Hebung der Sicherheit von Druckgasflaschen bei. Materialtrennungen wie Überlappungen oder Doppelungen (Abb. 3.3–4) lassen sich zuverlässig und mit geringem zusätzlichem Aufwand erkennen. Die relativ hohe Ausschussquote von etwa 15 %, insbesondere bei Flaschen, die vor 1940 hergestellt wurden, zeigt, welche Bedeutung dieser Anlage zukommt.

**Abteilung 124, Metallkunde, Metallographie:** Trotz reduziertem Personalbestand wurden im Berichtsjahr etwa gleich viel Aufträge erledigt wie im Vorjahr. Von besonders interessanten oder arbeitsintensiven *Schadenfallaufklärungen* seien folgende erwähnt: Zwei Flugzeugunfälle, Brückenschäden, Risse bei der Massenfabrikation von kleinen Presslingen. Ein Fall von Rissbildung durch Wasserstoffversprödung in der stark verformten Kante eines Rechteckstahlrohrs aus verzinktem Stahl ist in der Abb. 3.3–5 dargestellt. Bei höherer Vergrößerung zeigt sich der weitgehend interkristalline Charakter des Risses. Das Rohr ist offenbar vor dem Verzinken unsorgfältig gebeizt worden. Einen typischen Fall von Spannungsrisskorrosion in einem Rohrverschraubungsstück aus Messing zeigt die Abbildung 3.3–6. Im Riss konnten mit der Mikrosonde aggressive Verbindungen von Chlor und Schwefel nachgewiesen werden, welche in Verbindung mit inneren Spannungen den Angriff ausgelöst haben.

Laufende Kontrolluntersuchungen an Schweißnähten aus hochlegiertem, nichtrostendem Stahl und Stahlgussprodukten beschäftigten die Abteilung ebenfalls sehr stark.

Daneben konnten noch mehrere *Forschungs- und Entwicklungsarbeiten* durchgeführt und abgeschlossen werden, so vor allem über die Topographie von Ermüdungsbrüchen an Aluminium (Diplomarbeit eines ETH-Studenten), über die Ionenätzung metallischer Schlißproben mit einer vorhandenen Einrichtung und über die Computerauswertung von Röntgenanalysen mit der Elektronenstrahlmikrosonde und dem Rasterelektronenmikroskop (Herstellung und Ausprobieren eigener Programme, Direktverbindung mit der Grossrechneranlage der ETH).



## RESTAURANT TSCHARNERGUT

Das Restaurant, in dem  
man sich wohlfühlt!

FÜR KLEINE UND GROSSE  
FEIERN - immer ist es

G U T

KURT L E H M A N N

begrüsst Sie im

Restaurant TSCHARNERGUT  
Waldmannstrasse  
3018 B e r n

SPEZIALITAETEN AUS UNSERER WERKSTATT

ECKBAENKE

STABELLEN

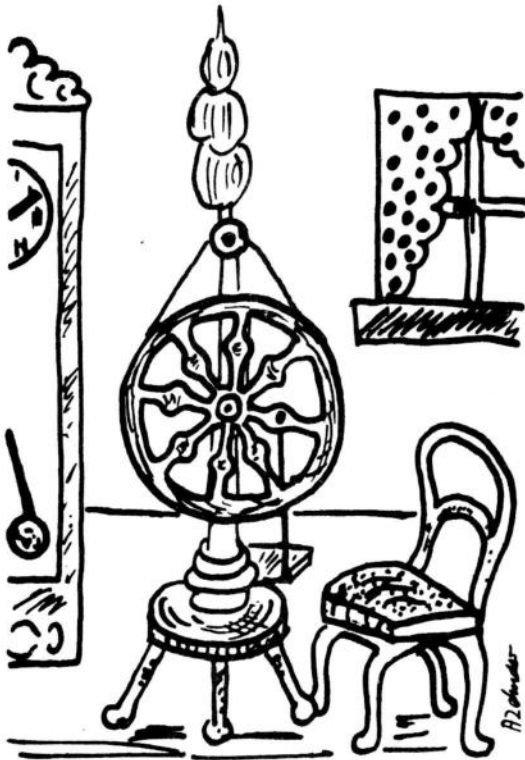
SPINNRAEDER

*Holz macht warm und wohnlich!*  
*Alle Holzarbeiten in Heim und Haus!*

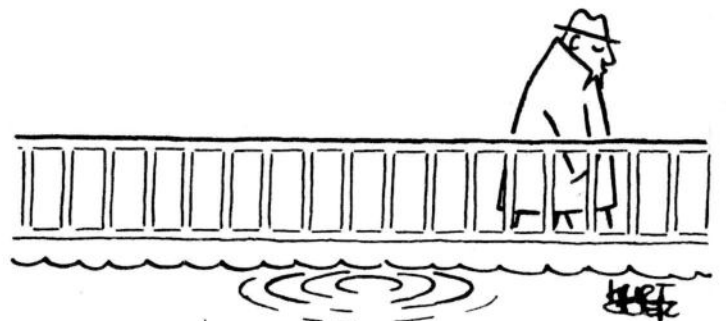
ALBERT GERBER

Eidg. dipl. Drechslermeister  
Mattenenge 4, 3011 Bern

Tel. 031/22.66.45



«Sie hätten an der Beringstrasse  
links halten sollen . . .»



## Der Deko-Unfall im Reagenzglas.

Viele Jahre bevor ich zum ersten mal ein Tauchgerät von nahe sah, produzierte ich einen Deko-Unfall. Das kam so:

Ich arbeitete damals an der Universität von Kalifornien in Los Angeles im Institut für Geophysik und Planeten-Physik. Eben war es den Russen gelungen, eine Raumsonde auf der Venus zu landen; gerüchteweise wurden die ersten Resultate herumgeboten: die Venus-"Luft" soll viel dichter sein als unsere. So um die 50 bar! Ausserdem fast reines Kohlendioxid. Daneben Spuren von Stickstoff und Sauerstoff. Sauerstoff? Willard F. Libby, mein Chef, war wie elektrisiert. Wenn es auf der Venus Sauerstoff gibt, dann gibt es auf der Venus grüne Pflanzen! Er schrieb gelehrte Artikel und hielt Vorträge, in denen er bewies: Freier, gasförmiger Sauerstoff kann auf der Venus unmöglich entstehen, es sei denn durch Photosynthese im Chlorophyl grüner Pflanzen.

Natürlich weiss jeder Botaniker, dass Pflanzen keine hohen Kohlendioxid-Konzentrationen vertragen. Ein bar  $\text{CO}_2$  genügt um jedes Gemüse zu konservieren, geschweige denn 50 bar! Libby liess sich durch diese Einwände nicht beirren. Er hatte schon immer verrückte Ideen gehabt. 95% davon waren sonst nichts - eben verrückte Ideen. Aber die übrigen 5% haben ihn weltberühmt gemacht. Er sagte: Gewiss, das mit dem Gemüse ist eine Erfahrungstatsache. Aber es gibt keinen vernünftigen Grund, warum es so sein muss. Also könnte es auch anders sein. Man müsste eine Pflanze finden oder züchten können, die 50 bar  $\text{CO}_2$  aushält.

Ich anerkant mich, diese Suche zu übernehmen. Naiv wie ich war, gewann ich mit Brunnenkresse (ausgerechnet ein Gemüse!). Der Zeitrafferfilm, der zeigt, wie man Kresse mit  $\text{CO}_2$  hinrichtet war sehr eindrücklich! Also etwas härteres. Kakteen! Ich pflanzte liebevoll einen kleinen Kaktus und setzte ihn anschliessend unter Druck. Hierauf fuhr ich mit Simon (ja, ja, das war damals schon mein Mann!) auf Reisen. Als wir nach einer Woche zurückkamen, war mein Kaktus immer noch prächtig grün. Mir schien, er habe sogar einwenig gewachsen. Ich liess den Druck aus der Druckkammer entweichen und pflanzte ihn sorgfältig um. Nach zwei Tagen war er braun. Wieder nichts! Jetzt wurde ich richtig

wissenschaftlich. Die einfachsten und anpassungsfähigsten Pflanzen die es gibt sind die Algen. Unter ihnen gibt es Arten, die eine Temperatur von  $95^{\circ}$  aushalten, solche die in Salzsäure leben können und solche, die statt Sauerstoff Wasserstoff produzieren. Warum nicht auch solche, die einen hohen Partieldruck  $\text{CO}_2$  aushalten? Ich legte eine grosse Anzahl Algenkulturen der verschiedensten Rassen und Sorten an. Langsam, langsam gewöhnte ich sie, noch unter Atmosphärendruck, an zunehmende  $\text{CO}_2$ -Konzentrationen. Schliesslich hatte ich drei Sorten gefunden, die fast ohne Luft auskamen. Für die Hochdruckexperimente hatte ich mir eine Art druckfeste Reagenzgläser aus Plexiglas konstruieren lassen, die es mir erlaubten, die Anzahl Algenzellen und damit das Wachstum von aussen zu beobachten. Langsam brachte ich die drei vielversprechenden Arten auf 50 bar. Das Wachstum wurde zwar immer langsamer, aber bei einer Sorte hörte es nicht auf! Das Problem war gelöst, der Beweis war erbracht: es gibt Pflanzen auf der Erde, die auf der Venus leben könnten! Um den Beweis vollständig zu machen, musste ich nur noch zeigen, dass meine Algen unter normalen Verhältnissen weiterleben.

Wenn man lebende Pflanzenzellen mit ultraviolettem, also unsichtbarem Licht beleuchtet, so kann man sie unter dem Mikroskop rot aufleuchten sehen. Etwa so wie der Kleber am Schnorchel in 30 Meter Tiefe noch rot leuchtet, obwohl kein rotes Licht da ist. Das tun aber nur lebende Zellen, tote nicht. Ich war natürlich gespannt auf den entscheidenden Test, liess die 50 bar abströmen, nahm eine Algenprobe aus der Nährlösung und verschwand im Mikroskopiererraum.

Alles blieb Dunkel! Ich fand keine einzige leuchtende Zelle! Meine Algen waren alle tot! Waren die Messungen falsch, die mir das Wachstum bewiesen hatten? Nein, ich konnte keinen Fehler finden. Können tote Algen wachsen? Absurd! Ich klagte Simon mein Leid. Der hat manchmal so Bierideen. So auch diesmal: er begann zusammenhangloses Zeug zu schwafeln, von Tauchern, die komische Anfälle kriegen, wenn sie zu schnell aufsteigen. Ich begriff den Zusammenhang erst als er mir klipp und klar erklärte: "Du hast deine Algen umgebracht! Sie sind an der Caissonkrankheit gestorben."

Ich glaubte nur halb daran. (Er übrigens auch). Weil es aber von allen dummen Erklärungen die am wenigsten dumme war, machte ich

einen Versuch. Die nächste Serie Algen wurde sorgfältig dekomprimiert. (Das Wort kannte ich damals allerdings noch nicht).

Nach Tagen ungeduligen Wartens war es endlich so weit: Der Druck war auf ein bar abgesunken. Wieder der Gang zum Mikroskopierraum. Der erste Blick in die schwarze Röhre raubte mir fast den Atem! Das leuchtete wie Las Vegas bei Nacht! Ich finde kaum eine tote Zelle. Die Algen lebte.

Übrigens hatte Libby schon recht mit seiner Theorie, aber die Russen nicht. Heute wissen wir: auf der Venus gibts keinen Sauerstoff.

Und die Moral von der Geschichte:

Man tauche aus der Nullzeit nicht!

Irene Aegerter



1. Mai 1977

Tschou Genossen!

Der 1.-Maiumzug des eisernen Kerns der Calypsogenossen wurde wie üblich beim Parkplatz Beatenbucht begonnen.

Andere Schwarzarbeiter waren vor uns da.

Diesen Schock kurierten wir in der Beiz! (Dr.Des).

Als es uns besser ging, setzten wir den Umzug Richtung Gelber Brunnen fort. Das frühlingshafte Wetter führte auch bei uns - trotzdem es über der Wolkenschicht stattfand - - zur Paarfindung.

Drei echte Gummiadlerpaare und ein Maiglöckchenpärchen stürzten sich nach dem Motto: "Trübes schützt vor T.... nicht"- in das klare, stark mit Schmutz vermischte Wasser des Thunergüllenlochs!

Die Fische flohen vor den schwarzen, gelgebuckelten Ungeheuern und dem Silberghost, an den Maiumzug weniger furchteinflössender Zeitgenossen.

Die auftauchenden Calypsogenossen wurden von (aufgerundet) 38 Sonnenstrahlen begrüsst.

Der Umzug setzte sich nun auf die Seeterrasse von Oberhofen fort, wo unter Schwitzen dieser Bericht genossenschaftlich entstand.

Man merkts !!!

# EINIG



DIE SAUBERKEIT IST EINE KUNST

wir bringen sie in jedes haus  
und tragen allen schmutz hinaus!

REINIGUNGSDIENST

PAUL RUFER  
bernstrasse 112  
3052 ZOLLIKOFEN

telefon 57.10.30

DENN, SAUBERKEIT IST EINE KUNST

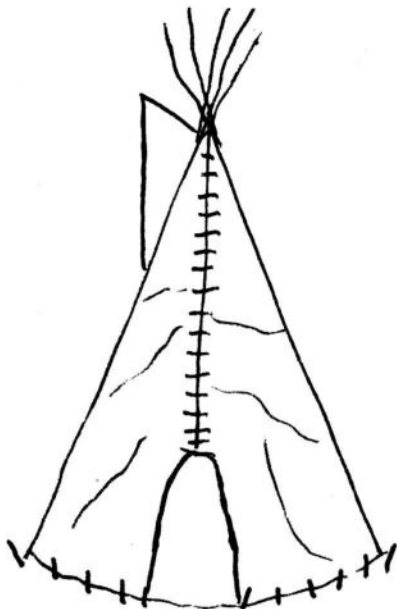
Liebe Tauchkameraden,

Der Sommer 1977 sollte allen unseren A B C - Mitgliedern eine Menge schöner Tauchgänge und Erlebnisse bringen. Kleine Abenteuer für den Kalyps !!! Nun bin ich aber sicher, dass "die" Muräne gerade den Schreibfinger abbeisst, und dass "der" Hai gerade jenes Schreibzeug frisst - mit dem man Kalyps schreiben wollte.

So oder so - - - Redaktionsschluss ist der 1. Oktober 1977 !  
Kalyps wünscht den tauchenden und nichttauchenden A B C -lern schöne Ferientage und klares Wasser (den nichttauchenden in der Wanne).

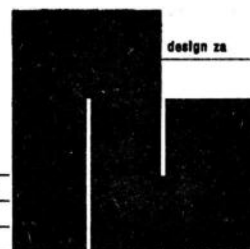
Nicht vergessen: Jene Tauchgänge sind die schönsten, über die man selbst erzählen kann !

Euer Kalyps



Für so ein Modell wenden Sie sich am Besten an einen Erben Sitting Bulls!  
Für jede andere Art von Bauten aber - am Besten an Adrian Zaugg!

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| adrian zaugg    | 034' 2 2 34 55 |
| architekt       | mitglied stv   |
| schwandgasse 26 | 3414 oberburg  |



pc 34 - 2755

Tauchgruppe Calypso  
Postfach 4067  
3001 Bern

Bern, den 13. Juli 1977

EINLADUNG ZUR MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Traktandenliste:

- 1) Wahl der Stimmenzähler
- 2) Genehmigung des Protokolls der MV vom 27.1.77
- 3) Genehmigung des Protokolls der MV vom 15.4.77
- 4) Neuaufnahmen
- 5) Tätigkeitsprogramm
- 6) Ergänzungswahlen TK (Rücktritt J.Gschwendtner+  
H. Rohrer)
- 7) Antrag U.Jost: Anerkennung von Nicht-CMAS-Brevets  
für die Aktivaufnahmen in unseren Club.
- 8) Anträge
- 9) Diverses

Ort: Restaurant Tscharnergut (grosser Saal)  
Zeit: Freitag den 19. August 1977 20.00 Uhr

Mit freundlichen Grüßen

Euer Vorstand

## Statuten

### Art 1 Rechtliche Stellung

Abs 1.1 Unter dem Namen "Tauchgruppe Calypso" besteht, mit Sitz in Bern, eine Tauchgruppe im Sinne von ZGB Art 60 ff

### Art 2 Zweck

Abs 2.1 Die "Tauchgruppe Calypso" bezweckt die Förderung des Tauchsports.

Abs 2.2 Sie bezweckt die Förderung von sicherem und kameradschaftlichem Tauchen. Dies geschieht durch Weiterbildung, durch Organisation von Tauchanlässen und durch Informationsaustausch.

Abs 2.3 Sie verpflichtet ihre Mitglieder, die Umwelt zu respektieren, sei es über oder unter dem Wasser.

Abs 2.4 Im Rahmen der Gesetze und im Sinne ihres Zwecks und Ziels garantiert sie ihren Mitgliedern volle Aktionsfreiheit.

### Art 3 Finanzen

Abs 3.1 Die Einkünfte der "Tauchgruppe Calypso" bestehen aus regulären Mitgliederbeiträgen und Spenden.

Abs 3.2 Der Vorstand hat Finanzkompetenz.

Abs 3.3 Der Jahresbeitrag beträgt für Aktivmitglieder Fr. 30.-- plus SUSV-Beitrag Fr. 20.--, zusammen Fr. 50.--.

### Art 4 Mitgliedschaft

Abs 4.1 Aktives Mitglied kann werden: Jede natürliche Person, die im Besitze des Elementarbrevets ist und von mindestens zwei Mitgliedern empfohlen wird.

Abs 4.2 Als Passivmitglied kann jede natürliche Person nach Empfehlung vom Vorstand aufgenommen werden.

Abs 4.3 Juristische Personen werden von der Mitgliederversammlung aufgenommen.

Abs 4.4 Ehrenmitglieder werden auf Antrag durch die Mitgliederversammlung aufgenommen.

Abs 4.5 Die Mitgliedschaft erlischt:

- a) durch schriftliche Austrittserklärung an den Vorstand vor Abschluss eines Geschäftsjahres,
- b) durch die Mitgliederversammlung wegen Verstösse gegen Art. 2,
- c) nach vergeblicher schriftlicher Mahnung seitens des Kassiers für nicht entrichtete Mitgliederbeiträge durch den Vorstand,
- d) bei Vorliegen von wichtigen Gründen kann der Vorstand den Mitgliederbeitrag aufschieben oder erlassen.

### Art 5 Zugehörigkeit

Abs 5.1 Die "Tauchgruppe Calypso" kann jeder nationalen und internationalen Vereinigung beitreten. Die aktiven Mitglieder verpflichten sich, die entsprechenden Beiträge zu entrichten.

### Art 6 Organisation

Abs 6.1 Die Organe der "Tauchgruppe Calypso" sind:

- a) die Mitgliederversammlung
- b) der Vorstand
- c) die Kassenrevisoren

Art 7 Mitgliederversammlung

Abs 7.1 Die Mitgliederversammlung tritt mindestens 1 mal im Jahr zusammen.

Abs 7.2 Die Mitgliederversammlung wird durch den Vorstand nach Bedarf unter Beachtung einer Frist von mindestens 10 Tagen schriftlich einberufen. Die Aufgaben der Mitgliederversammlung sind:

- a) Aufnahme von Mitgliedern gemäss Art 4
- b) Genehmigung des Budgets
- c) Entlastung des Vorstandes
- d) Wahl des Vorstandes
  - aa) Präsident: Amtsdauer höchstens 2 aufeinanderfolgende Jahre
  - bb) Sekretär
  - cc) Kassier
- e) zur gleichen Zeit darf nur ein Familienmitglied im Vorstand sein
- f) eventuelle Erweiterung des Vorstandes
- g) Statutenrevision
- h) Tätigkeitsprogramm

Abs 7.3 Der Vorstand setzt sich zusammen aus einem Präsidenten, dem Vice-Präsidenten, dem Sekretär, dem Kassier, den Revisoren, einem Vertreter der TK und höchstens drei weiteren Mitgliedern .

Art 8 Aufgaben des Vorstandes

Abs 8.1 Der Vorstand hat folgende Aufgaben:

- a) Durchführung von Anlässen gemäss Art 2
- b) die Vertretung nach aussen
- c) der Vorstand kann Anlässe und Exkursionen delegieren
- d) ihm obliegen alle Tätigkeiten, die nicht anderen Institutionen übertragen worden sind.

Jede Vorstandssitzung ist für jedes Mitglied zugänglich. Die Mitglieder haben das Antragsrecht.

Art 9 Auflösung

Abs 9.1 Die Auflösung der "Tauchgruppe Calypso" kann von 2/3 der Mitglieder beschlossen werden.

Abs 9.2 Der Verein dient dem kameradschaftlichen Tauchen. Sollte dies je vergessen werden, so ist der Verein aufzulösen.

Abs 9.3 Allfälliges Vermögen ist bei einer Auflösung einem Verein ähnlicher Zielsetzung zu überweisen.

Art 10 Schlussbestimmungen

Abs 10.1 Die "Tauchgruppe Calypso" haftet nicht für ihre Mitglieder und diese nicht für die "Tauchgruppe Calypso".

Abs 10.2 Die "Tauchgruppe Calypso" hat nicht zum Ziel Vermögen zu besitzen oder solches zu schaffen.

Abs 10.3 In allen Fällen, in denen die Statuten nichts Bestimmtes aussagen oder Zweifel bestehen, bestimmen die Mitglieder über die fraglichen Punkte. Vorbehalten Art 10 und folgende Bestimmungen des ZGB.