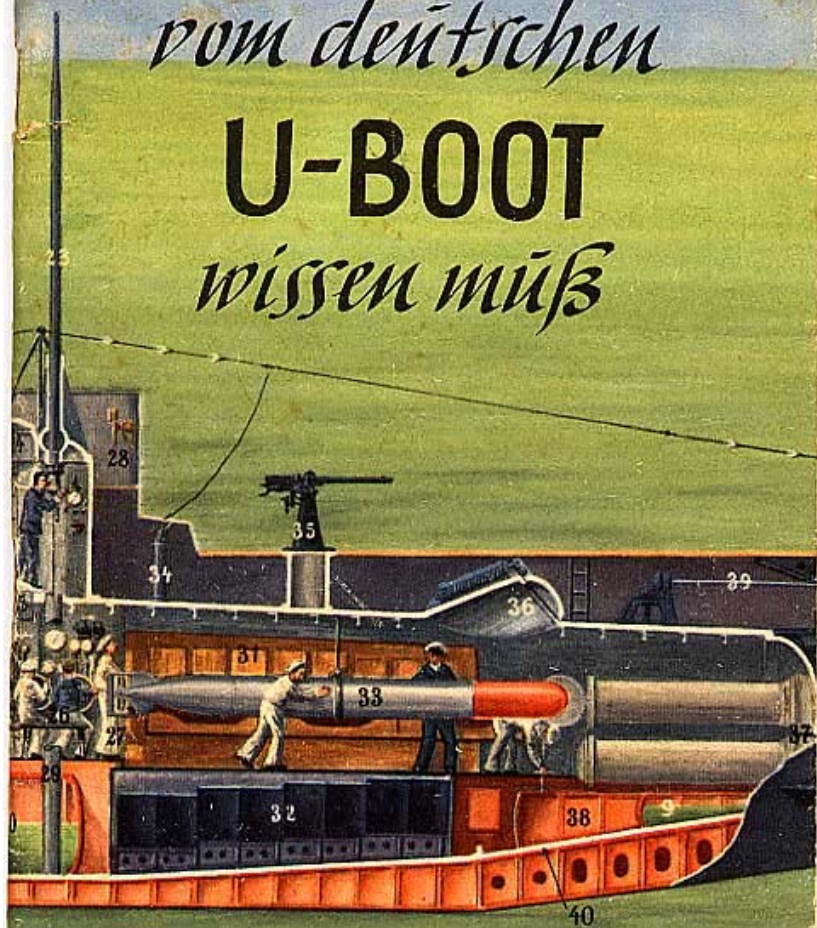


KORVETTENKAPITAN (ING.) MAX BARTSCH

*Was jeder  
vom deutschen  
U-BOOT  
wissen muß*



WILHELM LIMPERT - VERLAG · BERLIN SW 68

Korvettenkapitän(Ing.) Max Bartsch

Was jeder vom deutschen

# **U-BOOT**

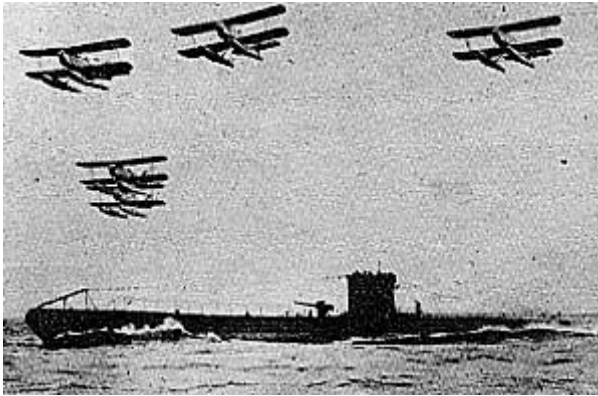
wissen muß

Sonderdruck

des Oberkommandos der Kriegsmarine

digital von Raahaari

Wilhelm Limpert = Verlag Berlin SW 68



"Heil Hitler, Hans, wie ist es in der neuen Schule in Westend?"

"Ach, laß man gut sein, dort ist manches besser als bei euch; vor allem haben wir Primaner einen Lehrer, der ist in Ordnung! Weißt du, euer langer Weber ist ja auch ein feiner Kerl, aber unser Hildebrandt, = so was hast du noch nicht gesehen."

"Wieso ist das ein feiner Kerl? Könnt ihr bei dem viel Quatsch machen = oder was ist los?"

"Na ja, auch mal, aber dazu kommen wir bei dem gar nicht; der kann so fabelhaft vortragen und einem alles so klarmachen = wenn der spricht, da hörst du eine Nadel fallen. Wir haben eigentlich Geschichte und Naturlehre bei ihm, aber er beherrscht alles. Neulich besprach er die Weltkriegslage, dann die neuesten Waffen und die letzten Nachrichten von Front, und besonders gern erzählt er von der Marine. Ich weiß daher auch ganz genau, wie ein Uboot funktioniert; er hat uns das alles klargemacht, wie es an Bord zugeht, wie es unter Wasser fährt, was da mit den Torpedos alles gemacht wird = das ist direkt großartig zu wissen. Ich habe mir jetzt alles ein bißchen ausgearbeitet, und dann will ich das meiner Marine .S.J.Gefolgschaft beibringen; da habe ich für die nächsten Wochen einen feinen Vortragsstoff = und die Jungen werden staunen."

"Du, Mensch, das hat er euch alles erzählt? Das mußt du mir auch

mal klarmachen; das mußte doch eigentlich jeder Deutsche wissen, und .  
.."

"Ja, das hat der Hildebrandt auch gesagt eine Schande wäre es // hat er direkt dabei geschimpft //, wenn es überhaupt noch einen Jungen mit klarem Verstandskasten in Deutschland gäbe, dem ein Uboot noch etwas fremdes sei. Schon im Weltkriege hatten die deutschen Uboote Wunder an Taten vollbracht und jetzt wieder, und da wäre es wohl das geringste Zeichen von Anteilnahme und Dankbarkeit, wenn sich nun das ganze deutsche Volk endlich mit dem Zustandekommen solcher Ubootleistungen beschäftigte. Er hat sich direkt aufgeregt dabei und mit der Faust auf das Pult geschlagen, daß die Tinte hochspritzte, und wir haben vor Freude alle mitgebrüllt, sage ich dir. Weißt du, der meint das gar nicht so, der Hildebrandt; der geht nur vor Wut hoch, daß es noch so viele gleichgültige und rückständige Menschen unter uns gibt. aber was können die schließlich dafür; wenn es ihnen keiner sagt, können sie es ja auch nicht wissen, und dann ist ja auch . . ."

"Du, Hans, sag mal, woher weiß denn der das alles, der ist doch Lehrer, oder war er mal bei der daß er so Bescheid weiß; ich denke, das ist alles geheim und so?"

„Ja, das hat er uns auch gesagt; was er wußte, wäre durchaus nichts Geheimen, das stellt in jedem Fachbuch. mein Vater, der jetzt die große Tankstelle aufgemacht hat, der war Ubootsmaschinist im Weltkriege, und daher weiß er so Bescheid mit der Marine."

"Sage mal, Hans, kannst du mir das nicht auch erzählen, wie das alles eingerichtet ist? Ich wünschte, wir hätten auch so'n // na, wie heißt er // so'n Hildebrandt wie ihr !"

"Ja, Paul, das ist nicht so einfach, da muß ich erst mal nachdenken, in welcher Reihenfolge er uns das alles klargemacht hat; denn wenn man das Eine nicht weiß, kann man das Nächste nicht richtig verstehen, und weißt du, // so ohne erklärende Skizzen? Er hat das alles tadellos an der Wandtafel aufgezeichnet; ohne Bild könnte ich dir das gar nicht

klarmachen."

"Aber Hans, wenn du eben gesagt hast, du weißt das alles und hast dir's ausgearbeitet, dann mußt du es mir doch auch sagen können, und wenn du es mir mit Zeichnen klarmachen mußt, da gehen wir eben rüber zur Kohlenhandlung von Fritsche. Der hat Kreide, und da malst du alles schön auf die große Hofthür; wir müssen es aber wieder abwischen, sonst macht der olle Fritsche Krach."

Die schlenderten über die breiten Anlagen der Straße zu Fritsches Kohlenhof, setzten sich auf einen Wagen, und man hörte Hans, die Vortragsweise seinem vergötterten Lehrers unbewußt nachahmend, .laut reden :

„Also der Hildebrandt fing damit an, daß man bei den Kriegsschiffen die verschiedenen Waffen wissen muß, die dort überhaupt zur Geltung kommen; und aus der Auswahl der Waffen, die man einem Schiff zuerkennen will, ergibt sich dann die jeweilige Schiffsart, verstehst du?"

„Aee, du, das mußt du mir besser klarmachen."

„Also paß mal auf, eine Waffe, ganz allgemein, ist das, womit ich mich schütze oder in Sicherheit bringe. Das kann einmal geschehen, indem ich dem Gegner ein paar Wuchtige rein haue, daß ihm der Appetit vergeht, mich wieder zu belämmern // oder aber auch, wenn er so stark ist, daß ich die Dresche kriege, reiße ich so schnell aus, daß er mich nicht erst schlagen kann. Das erste, wenn ich die Dresche verteile, das hat der Hildebrandt „Angriffswaffen“ oder „Offensivwaffen“ genannt, und wenn ich mir ein Buch unter den Hosenboden lege, damit ich die Dresche nicht so fühle, oder wenn ich durch schnelles Ausreißen überhaupt keine bekomme, das hat er „Verteidigung“ oder „Defensivwaffen“ genannt. ..und genau so ist es bei den Kriegsschiffen . . . und da hat uns dann der Hilde // so nennen wir ihn immer // so eine Zusammenstellung an die Tafel gemalt."

## Die Waffen der Kriegsmarine

## A. Angriffs- oder Offensivwaffen.

1. Artillerie,
2. Torpedos,
3. Minen,
4. Rammstoß,
5. Ziel- und Entfernungsmessapparate.

## B. Verteidigungs- oder Defensivwaffen:

1. Panzerung,
2. Wasserdichte Schiffsunterteilung (Unsinkbarkeit)
3. Einnebelung,
4. Grauer Farbenanstrich (Mimikri)
5. Völlige Unsichtbarkeit (Uboot)

Je nachdem, ob sie beim Angreifen oder beim Ausweichen angewendet werden, gehören folgende Waffen noch zu A. oder B.:

1. Schiffsgeschwindigkeit und Wendigkeit,
2. Nachrichten-, Befehlsübermittlung= und Signalwesen (Funk).

Auch die Minen können zur reinen Verteidigung gehören, soweit sie vor die eigene Küste gelegt werden.

"Und dann hat er gesagt, die vollkommenste Waffe sei die Unsichtbarkeit; denn wenn jemand, mit dem ich kämpfe, mich überhaupt nicht sieht, so bin ich am besten dran und am sichersten ausgerüstet. Ich kann ihm jeden beabsichtigten Schaden zufügen, er aber kann sich gegen das Unsichtbare nicht verteidigen. Das ist doch klar!"

"Das ist mir einleuchtend, und das ist wohl die Hauptwaffe des Ubootes?"

"Na klar, Paul; aber diese Hauptwaffe des Ubootes ist, wie gesagt, nur eine Defensivwaffe, wie du auf der Tabelle siehst. Sie genügt dem Boot insofern, als es dem Feinde unsichtbar bleibt, sich also verteidigt, aber Schaden zufügen kann es damit dem Feinde noch nicht. Dazu gehört nun noch eine der Offensivwaffen oder mehrere davon. Und diese sind beim Uboot die Torpedos oder auch Minen und für die Überwassereinfahrt noch die Artillerie."

"Wie mag so ein Torpedo wohl funktionieren? Das hat wohl euer Hilde selber nicht gewußt?"

"Oh doch, was man so allgemein davon zu hören und zu lesen bekommt, das weiß er natürlich auch. Er sagte, mit der Artillerie, also mit den großen Kanonen, können sich die Kriegsschiffe nur über dem Wasser verletzen, denn im Bogen durch das Wasser schießen // damit ein feindliches Schiff möglichst viel Lecks unter Wasser bekommt // kann man nicht. Die Granaten springen dann wie ein Stein, den du beim Flachwurf auf dem Wasser entlang springen laßt, auch wieder hoch oder sie platzen dabei. Wenn man also mit Kanonen ein Schiff erledigen will, so muß man es so lange beschießen, bis es von oben her nach und nach in Trümmer geht; das dauert bei einem großen und stark gepanzerten Rasten eine ganze Weile. Am schnellsten geht es natürlich, wenn man den ganzen Kahn zum Sinken bringt, und das sollen die Torpedos tun. Die können nämlich das Schiff unter Wasser verletzen und haben meist eine viel größere Ladung an Sprengstoff als eine feindliche Granate, die ja erst Tausende von Metern durch die Luft fliegen muß, ehe sie den Feind erreicht. Da der Torpedo ja von einem unsichtbaren Feind abgeschossen wird, und nicht durch die Luft fliegt, sondern durch das Wasser läuft, so kann er ja viel größer sein als eine Granate und daher auch mehr Sprengladung mitnehmen, und der Torpedoschütze kann als unsichtbares Uboot sich viel näher an den Feind heranwagen. Das ist dir doch klar?"

"Ja, Hans, ich habe mal Abbildungen von ganz großen Granaten gesehen, die waren fast so groß wie ich; da ist so ein Torpedo wohl noch viel größer?"

"Hast du eine Ahnung, Paul, bis sieben Meter lang ist so ein Ding, sieht aus wie eine lange Zigarre von über einem halben Meter Durchmesser. In unserem Museum ist einer aufgeschnitten zu sehen."

"Allerhand, Hans  $\approx$  sieben Meter, das ist ja von hier bis Fritsches Kontor." Dabei schritt er mit langen Schritten diese 7 Meter Strecke ab. "Warum ist er denn so lang, ist das alles voll Sprengstoff?"

"Nein, Paul; paß mal auf. Ein Torpedo flitzt doch nicht nur deshalb durch das Wasser, weil er mit einem Schwung abgeschossen wird, da wurde er nicht weit kommen. Mit einer Granate verglichen, wird er aus dem Torpedorohr eines Ubootes nur ganz sanft und langsam rausgeschossen, denn sonst würde er selbst dabei kaputt gehen. Aber wenn er dann im Wasser ist, dann haut er allerdings ab."

"Donnerwetter . . .!"

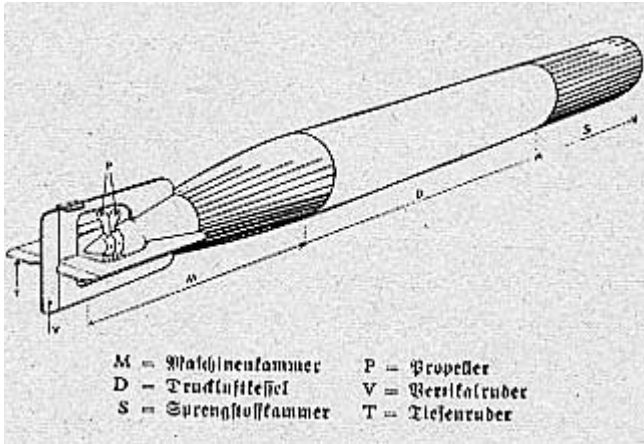
„Der ist nämlich innen eingerichtet wie ein kleines Uboot, er hat eine Maschine, die die beiden hintereinanderliegenden Schrauben treibt; diese Maschine wird mit hochgespannter Preßluft getrieben, die in dem langen Mittelteil, dem sogenannten Preßluftkessel, ist. Ich will dir das mal aufzeichnen, wie es uns der Hildebrandt auch gezeigt hat. Der lange zylindrische Teil nimmt also die stark zusammengepreßte Luft auf, er muß deshalb immer aufgepumpt werden. Beim Abschuß aus dem Rohr wird dann ein Hebel ausgelöst, der die Maschine anspringen läßt, so daß der Torpedo nun mit eigener Kraft durch das Wasser dahinzischt."

"Wenn der Torpedo aber schwimmt, so kommt er doch nach dem Abschießen an die Oberfläche und verrät sich sofort?"

"Mensch, so schlau waren die Erfinder des Torpedos auch, daß sie das zu verhindern wußten; warte mal, wie hat uns das der Hildebrandt



erklärt? Das war nämlich nicht so einfach // ach ja, also



der Torpedo, der doch wie ein richtiges selbständiges Uboot unter Wasser fahren soll, hat hinten zwei Arten von Rudern. Das eine sorgt, wie beim gewöhnlichen Schiff, dafür, daß er immer ganz genau in der Abschufrichtung geradeaus läuft, und das andere Ruderpaar steuert ihn so, daß er sich dabei immer auf einer bestimmten Tiefe unter Wasser hält. Diese Tiefenhaltung wird durch einen Kolben bewirkt, der mit Hebel und Zugstange an dieses Ruderpaar angreift. Der Kolben selber wird durch eine von außen verstellbare Feder herausgedrückt; der Druck des Meeresswassers auf einer bestimmten Tiefe aber drückt den Kolben wieder hinein. bewegt sich der Kolben also hinein, weil der Torpedo tiefer ging, und dadurch der Wasserdruck zugenommen hat, so wirkt diese Kolbenbewegung auf die beiden Tiefenruder, und der Torpedo steuert sich ein wenig nach oben. In den höher liegenden Wasserschichten läßt der Wasserdruck auf den Kolben wieder nach, die Federkraft überwiegt daher, drückt ihn nach außen, und das Ruder wird wieder entgegengelegt, und so spielt sich das schließlich auf eine bestimmte Tiefe ganz genau ein. Mit der Einstellung der Federspannkraft kann man also den Torpedo auf einer ganz bestimmten Tiefe immer gleichmäßig unter der Wasseroberfläche laufen lassen; natürlich darf er nicht so tief laufen, daß er unter dem feindlichen Schiff durchfährt, dann ist es Essig mit dem Schuß; der kostet nämlich eine schöne Stange Geld!"

"Das mit dem Tiefhalten kann ich mir wohl vorstellen, Hans, aber du sprachst doch noch vom Geradeausfahren. Das ist mir noch zu rätselhaft; da sitzt doch keiner drin, der geradeaus steuert."

"Ja, Paul, ganz genau habe ich das auch nicht verstanden, wie uns das erklärt wurde. Hilde sagte nur, im Augenblick des Abschusses wird noch ein Kreisel im Innern des Torpedos in rasende Umdrehung versetzt, der genau wie die Maschine im Augenblick des Abschusses anspringt. Der Kreisel ist auch im hinteren Teil, wo die ganzen Maschinen untergebracht sind, in der sogenannten Maschinenkammer. Der Hildebrandt holte dann einen kleinen Bleiradkreisel hervor, wie man ihn auf dem Jahrmarkt kaufen kann. Er hing den äußeren Ring, in dem der Kreisel sich drehen kann, an einem Zwirnsfaden auf, zog den Kreisel auf und zeigte uns dabei, in welcher Dichtung die Kreiselachse jetzt stand. Dann ging er, das ganze nur am Faden haltend, in der Klasse hin und her, drehte sich um sich selbst, und tatsächlich, die Achse des Kreisels behielt immer dieselbe Dichtung bei. Genau so ist es nun im Torpedo, dessen Kreisel auch immer die gleiche Richtung behält, die er gerade im Augenblick des Abschusses hatte. Weicht nun der Torpedo seitlich aus irgendeinem Grunde etwas ab, so verankert sich die Torpedorichtung wohl ein wenig, aber nicht die Dichtung der Kreiselachse. Da nun von dieser eine Hebelübertragung zum Seitenruder führt, so legt der Torpedo selbständig etwas Ruder, bis er wieder auf die alte Dichtung kommt; und so geht das immer sanft hin und her, bis er getroffen hat. Verstehst du das?"

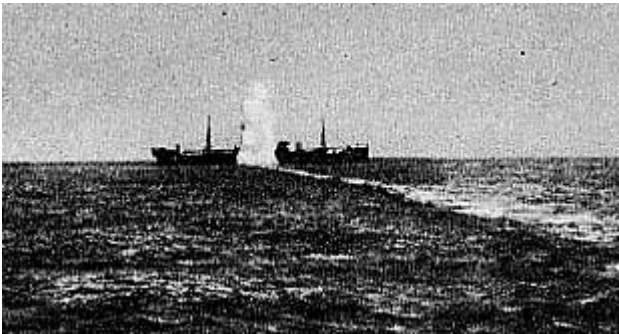
„Ja, Hans, das habe ich wohl kapiert; aber was ist denn nun los, wenn der Torpedo das Schiff trifft?"

"Das ist nun wohl die Hauptsache. Genau so wie im hinteren Teil des Torpedos sich die Maschinenkammer an den Luftkessel ansetzt, so hat er am anderen Ende die Sprengladung, die ganz vorn durch eine Zündspitze zur Explosion gebracht wird. Wenn der Torpedo dann gegen rennt, geht die ganze Ladung unter Wasser hoch und reißt die Schiffswand oft viele Meter Länge und Breite auf. Und wenn er günstig trifft und eine Munitionskammer erwischt, so kann das größte Kriegsschiff in der

Mitte auseinander platzen."

„Sag mal, Hans, können Torpedos nur von Ubooten abgeschossen werden?“

„Nein, Paul, vor allen. auch von Torpedobooten oder den sogenannten Zerstörern; daher haben sie doch ihre Bezeichnung erhalten. Aber auch Kreuzer und andere Schiffe, ja sogar Flugzeuge können Torpedos abschießen. Aber bei diesen Schiffen wird der Torpedo von Deck her aus schwenkbaren Rohren abgeschossen; er klatscht dann aufs Wasser, sinkt ein und haut dann unter Wasser ab. Bei den Ubooten ist das anders; die haben ihre Torpedorohre ganz vorn oder auch noch ganz hinten fest eingebaut.



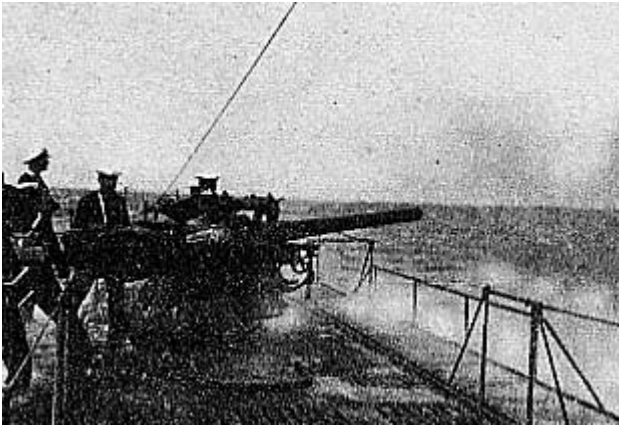
Drum muß ein Uboot, wenn es schießt, immer selbst die Richtung haben, die der Torpedo nehmen soll."

"Du, Hans, so'n Uboot muß doch fabelhaft eingerichtet sein? Hat das der Hildebrandt auch erzählt?"

"Ja, natürlich, das ganz besonders; der mächtig Bescheid, kann ich dir sagen = na ja, der alte Hildebrandt selbst auf so einem Ding Er sagte zuerst, daß das Uboot eigentlich für zwei Fahrten gebaut wird: einmal für die Überwasserfahrt, so wie jedes Schiff fährt, und dann noch für die Unterwasserfahrt. Wenn man wie ein gewöhnliches Schiff fährt, muß man sich auch an Deck aufhalten können, im Hafen muß man mit den

Leinen an Land festmachen können, auf See muß man bei gutem Wetter mal Luft schnappen und sich die Beine etwas vertreten können; darum hat so ein Uboot ein richtiges Deck, das von hinten bis vorne reicht. Nur in der Mitte steht der Turm drauf. Er ist daselbe wie eine Kommandobrücke bei den anderen Schiffen; er hat oben ein Einsteigeluk, durch das man dann ins innere kommt. Es gibt auch noch Einsteigeluken von Deck aus, aber die können nur bei ganz ruhiger See und im Hafen aufgemacht werden; auf See muß alles durchs Turmluk raus und rein. Hier vor dem Turm steht eine Kanone, mit der halt man sich die Flugzeuge vom Halse oder andere Schiffe, die keinen so teuren Torpedo wert sind. Mit der Kanone verschafft sich der Ubootkommandant den Handelsschiffen gegenüber auch den nötigen Respekt, wenn er sie zum Stoppen zwingen will, um sie untersuchen zu können. Man muß deshalb auf See das Geschütz bedienen können, und darum ist das Deck ringsherum etwas ausgebaut.

Für die Fahrt unter Wasser sind nun ganz andere Einrichtungen nötig. Hildebrandt sagte, wenn man in einem Hohlraum leben will, der mehr oder weniger tief ins Wasser untertauchen soll, so wird der Wasserdruck, der von außen auf die Hülle diesem Hohlraume drückt, immer größer, je tiefer man ins Wasser einsinkt; schließlich gibt es einmal eine Tiefe, wo jeder Hohlkörper zerdrückt oder so eingebeult wird, daß kein Hohlraum mehr übrigbleibt. Damit wollte Hildebrandt sagen, daß also jeder Hohlkörper eine so feste Hülle haben muß, daß sie bis zu einer gewissen Tiefe noch den auf ihr lastenden Druck verträgt. Nun sollen die Uboote wohl selten tiefer als gute fünfzig Meter tauchen, und für den dort herrschenden Wasserdruck wird dann die Hülle des Hohlkörpers berechnet. Dieser hat meist die Form einer



Zigarre, das heißt hinten und vorne zugespitzt und im Mittelteil fast zylindrisch, aber überall im Querschnitt kreisförmig. Die Ubootsleute nennen das den Druckkörper. Dieser hat mehrere kreisrunde Einsteigeöffnungen, die mit entsprechenden wasserdicht abschließenden Klappdeckeln verschlossen werden, die wegen ihrer Schwere mit Federn ausbalanciert sind. Ein solches Luk befindet sich meist ungefähr in der Mitte des Bootes, ferner eins auf dem vorderen und eins auf dem hinteren Ende. Über dem Mittelluk ist auf den Druckkörper der ebenfalls druckfeste Kommandoturm aufgenietet. ist also vom übrigen Boot vollkommen abzuschließen; das ist nötig, weil er ja im Gefahrenfall als oberster Teil des Bootes aller Wahrscheinlichkeit nach zuerst beschädigt wird. Wird dann das Verbindungsluk zum Druckkörper geschlossen, so bleibt wenigstens das übrige Boot noch in Ordnung. Dieser Druckkörper ist das eigentliche Uboot; in ihm und dem Turm spielt sich das ganze Leben ab und befindet sich alles an Maschinen, was für den Betrieb nötig ist.“

„Mensch, komm, erzähle weiter; ich bin zu gespannt, wie das nun weitergeht.“

„Ja, nun muß ich erst mal nachdenken, in welcher Reihenfolge das Hilde alles erzählt hat, das muß man nämlich Schritt für Schritt erklären  
„. Ach ja, nun sprach der Hildebrandt vom Schwimmen, Schweben und Sinken; das ist nämlich der Kran., der für das Uboot am wichtigsten ist.“

Also der Druckkörper ist nun mit samt Deck, Anlagen, Einrichtungen, Torpedos, Munition, Besatzung und allem anderen so schwer, daß er bei aufgetauchter Fahrt wie ein gewöhnliches Schiff mit einem bestimmten Teil aus dem Wasser heraussteht. Dieser ist nicht sehr groß, bezogen auf das ganze er braucht nur so groß zu sein, daß das bei einer vielleicht nötig werdenden Überlastung auch bei schwerstem Seegang nicht unter Wasser gedrückt werden kann und dann etwa durch den Turm vollläuft. Der Inhalt des Druckkörperaumes, der bei dieser Überwasserfahrt aus der Wasseroberfläche herausragt, stellt den noch vorhat denen Restauftrieb des Bootes dar; er wird mit jeder hinzukommenden Mehrbelastung des schwimmenden Bootes kleiner, das heißt das Boot taucht von Last zu Last tiefer ein, bis es schließlich mit der Oberkante des Turmes gerade im Wasserspiegel abschneidet. Bei dieser Belastung ist das Boot genau so schwer geworden wie das von ihm verdrängte Wasser oder, man kann sagen, es schwebt im Wasser, das heißt es läßt sich nun leicht unterhalb des Wasserspiegels in jede beliebige Tiefenlage bringen; man kann auch sagen, es wiegt unter Wasser nichts mehr. Um nun diesen Zustand in Wirklichkeit zu erreichen, sind große Behälter im oder am Druckkörper angebaut, die soviel Wassergewicht fassen, daß bei ihrer vollkommenen Füllung das Boot gerade untertaucht und im Wasser schwebt. Diese Behälter heißen Zellen, und weil bei ihrem laufen lassen mit Seewasser (was man fluten nennt) das Boot anfängt wegzutauchen, heißen sie Tauchzellen. Diese haben am unteren Teil eine Klappe, durch die das Seewasser eintreten kann, wenn man durch ein Ventil am oberen Teil der Zelle die Luft entweichen läßt; in See, wo man stets klar zum tauchen sein muß, sind die unteren Flutklappen stets auf; die noch eingespernte Luft läßt es nicht zu, daß sich die Zellen auffüllen, aber sowie die Luft entweicht, rauscht mit Fahrt das Wasser hinein, im Nu sind die Zellen von und das Boot ist unter der Wasseroberfläche verschwunden."

„Ja, Hans, das leuchtet mir jetzt alles ein; aber ich könnte mir nun vorstellen, daß der ganze Rahm hierbei bis auf den Grund wegsackt."

"Ja hast du recht, Paul, das würde wohl so kommen; aber so taucht man ja auch nicht, dabei ist noch anderes zu bedenken. Wenn man

nämlich in Wirklichkeit taucht, so ist das Uboot in Fahrt, und durch die Fahrt nach vorne wird der Tauchvorgang teils beschleunigt, teils wird das Uboot durch die Tiefenruder auf einer bestimmten Höhe unter Wasser gehalten. Das kann ich dir nachher erst erklären, wenn wir von den Maschinen gesprochen haben. Jetzt muß ich dir erst noch etwas erzählen, was mit dem tauchen zusammenhangt. Weil doch nun ein Boot nicht immer haargenau das Gewicht haben kann, daß es bei vollgelaufenen Tauchzellen im Wasser gerade schwebt, so hat man noch extra eine Ballastzelle eingebaut; diese hat ein Fassungsvermögen von etlichen 1000 Litern, so daß also durch diesen stets wechselbaren Ballast das Gesamtgewicht des Bootes genau geregelt werden kann. Man nennt sie deshalb die Reglerzelle. Ja == wie geht nun die Geschichte eigentlich weiter?"

„Du wolltest ja doch von den Maschinen sprechen.“

„Ach ja, nun wollen wir erst einmal die Zeichnung ansehen und alles, von hinten nach vorn schreitend, einzeichnen, was von Bedeutung ist. Also im Hinterteil sind die Antriebsmaschinen; sie dienen dazu, die Schiffsschrauben zu drehen und dem Schiff die nötige Fahrt zu geben. Nun soll doch das Uboot das eine Mal über Wasser fahren können, das andere unter Wasser. Für die Überwasserfahrt sind Dieselmotoren als Antrieb vorgesehen, wie sie heute jedes größere Motorboot hat. Die Uboote haben zwei Schrauben, die eine, von hinten gesehen, rechts oder an Steuerbord, die andere links oder an Backbord. Jede Schraubenwelle wird von einem Kiesel angetrieben. Nun kann aber ein solcher Motor für die Fahrt nur so lange verwendet werden, als er neben dem Brennstoff aus den Brennstofftanks des Bootes auch den nötigen Sauerstoff aus der Luft zur Verbrennung des Treibstoffes erhält; diesen Sauerstoff, der gemessen an den paar Tropfen Treibstoff == eine Riesenmenge darstellt, kann man nur bei der Überwasserfahrt der Luft entnehmen; ihn aber für die Unterwasserfahrt mitnehmen zu wollen, ist einfach unmöglich. Deshalb mußte man, so lange überhaupt Uboote fahren, für die Unterwasserfahrt eine Maschine aussuchen, die keinerlei Luftergänzung benötigt. Und die einzige Maschine, die arbeiten kann ohne Luftverbrauch, ist die elektrische Maschine, der Elektromotor. Man

muß also deshalb unter Wasser elektrisch fahren. Nun sind wir auf dem Lande gewohnt, unsere Elektromotoren einfach von dem elektrischen Kraftnetz der städtischen Anlagen zu speisen; das gibt es ja nun für das Uboot nicht, das muß seine elektrische Kraft wie eine Zentrale selbst erzeugen. Es kann dies aber auch nur über Wasser machen, da ja die Dynamo, die den elektrischen Strom erzeugen, erst von den Dieselmotoren angetrieben werden müssen. Die elektrische Kraft, die das Uboot also nur im aufgetauchten Zustande erzeugen kann, muß es für die Verbrauchszwecke der Unterwasserfahrt aufspeichern, und hierzu dienen die Akkumulatoren, die, zu einer großen Batterie vereint, im Raum vor der Zentrale unterhalb des Fußbodens untergebracht sind. Wenn das Uboot also unter Wasser fahren will oder überhaupt zum Bedienen der vielen anderen elektrischen Hilfsmaschinen und zur Beleuchtung Strom braucht, so wird dieser immer der Batterie entnommen. Da aber der verbrauchte Strom nur über Wasser wieder geladen werden kann, so ist es klar, daß mit Batteriestrom so sparsam wie nur irgend möglich umgegangen werden muß. Wenn nun also das Uboot, welches bisher wie ein gewöhnliches Motorschiff über Wasser fuhr, tauchen will, so muß der Dieselmotor abgestellt, von der Schraube abgekuppelt werden und dann der Elektromotor für diese Schraubenwelle den Antrieb des Bootes bei der Unterwasserfahrt übernehmen. Auf diese Weise erhalten wir nun für das Uboot die beim tauchen vorhin als notwendig bezeichnete eigene Fahrt. Aber die Fahrt allein nutzt dem Boote, welches sich im Wasser schwebend befindet, auch nichts. Die hat für die Steuerung unter Wasser nur Sinn, wenn die nötigen Ruder vorhanden sind, die bei dem nun auftretenden Fahrstrom das ..Boot in die richtige Bahn zwingen. Deshalb hat das Uboot zwei Arten von Rudern. Zur ersten Art gehört das Seitenruder, das unter wie über Wasser genau so wirkt wie jedes uns bekannte Schiffsruder; mit ihm werden die seitlichen Hinundherbewegungen des Schiffes gesteuert. Es ist, wie an jedem gewöhnlichen Schiff, ganz hinten, mittschiffs, angebracht. Zur zweiten Art gehören die Tiefenruder; es gibt ein hinteres und ein vorderes Paar, jedes Mal eins auf jeder Schiffseite, dem anderen gegenüberliegend. mit diesen beiden Ruderpaaren wird nun das in Fahrt befindliche ..Uboot in der gewünschten Tiefe gehalten. Dabei



sind die Aufgaben dieser beiden Ruderpaare nicht etwa gleich; denn das hintere Paar dient zum Ausgleich von Neigungen des Bootes, die zum Beispiel bei Geschwindigkeitsänderungen auftreten; das hintere Ruder wird deshalb nur vorübergehend Vernichten dieser störenden Einflüsse gelegt. vordere Ruderpaar dagegen ist dauernd im leichten Spiel unter Wasser tätig, und mit ihm wird das genaue halten der gewünschten Tauchtiefe bewirkt. Soll nun also das fahrende Uboot tauchen, nachdem alle Luken und sonstigen vielen anderen Öffnungen und Ventile geschlossen worden sind, so wird die Tauchzelle gefüllt (geflutet) und das vordere Ruder nach unten gelegt; das heißt, es wird so gelegt, daß die vordere Eintrittskante des Ruderblattes einige Grade nach unten zeigt. Bei dieser Neigung des Ruderblattes drückt nun der Fahrtstrom auf die Oberfläche des Ruders, und diese Druckkraft verursacht ein Schrägstellen des ganzen Bootes, so daß es nun durch seine weitere Fahrt auf größere Tiefe gelangt. Die meist gewünschte Tiefe ist die sogenannte Sehrohtiefe; // es ist diejenige, bei welcher das nach oben ausgefahrene Sehrohr noch eben aus dem Wasser heraussehaut // so daß also der Kommandant die ganze Umgebung über Wasser beobachten kann.

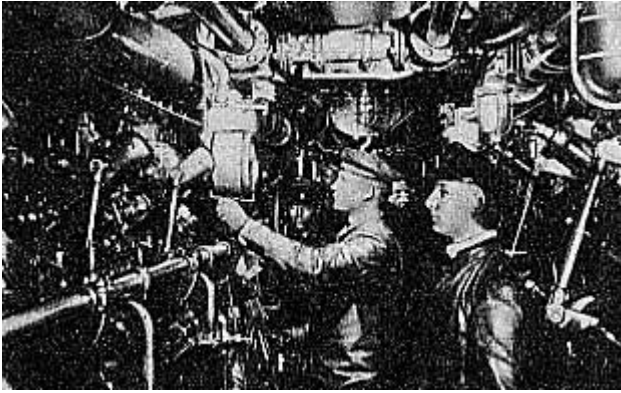
Wie das Sehrohr selbst eingebaut und eingerichtet ist, erzähle ich dir dann noch, Paul; erst wollen wir mal die Sache vom tauchen zu Ende führen.

Ist also das Boot auf Sehrohtiefe, so legt man das Boot mit Hilfe der Tiefenruder wieder horizontal und steuert es nun geradeaus weiter, so daß es stets in gleichem Abstand von der Wasseroberfläche bleibt. Soll das Uboot von der Unterwasserfahrt wieder zur Überwasserfahrt auftauchen, so legt es die Tiefenruder so, daß der Bug (vorne) gehoben wird. Dann schiebt sich das Boot an die Oberfläche, ist aber noch im Schwebzustand. In diesem Augenblick wird mit Luftdruck das Wasser aus den Tauchzellen hinausgedrückt, weshalb die Entlüftungsventile am Oberende geschlossen werden mußten; Tauchklappen am Unterteil dagegen müssen offen damit das Flutwasser hier austreten kann. In demselben Maße, wie dies geschieht, schwimmt das Uboot höher und höher auf, bis es bei ganz .ausgeblasenen Tauchzellen wieder als ganz

normales Überwasserschiff auf der Oberfläche schwimmt.“

„Jetzt ist es bald soweit, daß bei aufgetauchtem Boot das Turmluk geöffnet werden kann und statt der Elektromotoren wieder die Dieselmotore angestellt werden müssen, denn mit dem Batteriestrom soll ja gespart werden...“

„Du hast vollkommen recht, Paul // wie ein alter Seefahrer // Nun muß ich aber noch etwas erklären was zum Tauchvorgang gehört: ich hatte noch nicht davon gesprochen, um dich nicht zu verwirren, aber jetzt, wo du alles so fein kapiert hast, kann ich es dir ja noch sagen. Also paß mal auf: Es kommt doch natürlich manchmal vor, daß die stets etwas schwankenden Gewichte im Boote einmal so ungünstig verteilt sind, daß es zum Beispiel im Hinterschiff schwerer ist als im Vorderschiff, oder auch umgekehrt. Wenn das Boot über Wasser fährt, merkst du das natürlich überhaupt nichts aber wenn beim tauchen das Uboot vollkommen frei schwebt, so hängt es dann zum Beispiel mit dem Heck (hinten) stark nach unten und mit dem Bug (vorne) zeigt es nach oben; man sagt, das Boot ist ‚vertrimmt‘. In diesem Falle ist es achterlastig oder hecklastig getrimmt. Man kann das natürlich // wenn es nicht viel ist // bei unterwasserfahrendem Boot durch entsprechendes Legen der Tiefenruder wieder ausgleichen; aber die normalen Tiefenruderausschläge wurden hierzu kaum ausreichen. Um nun das Boot auch ohne Ruderwirkung stets horizontal legen zu können, ist ganz vorne und ganz hinten im Uboot innerhalb des Druckkörpers je eine kleinere Zelle für Ballastwasser eingebaut. Beide sind miteinander durch ein Wasserrohr verbunden, und eine Pumpe sorgt dafür, daß das Wasser von der einen Zelle in die andere strömt, und umgekehrt; auf diese Weise kann man also durch den stets verschiebbaren Wasserballast dafür sorgen, daß irgendwie eingetretene Gewichtsverschiebungen immer wieder ausgeglichen werden und das Uboot unter Wasser von allein genau horizontal schwebt. Die beiden Zellen hinten und vorne heißen die Trimmzellen.“



"Ja, jetzt leuchtet mir das auch ein; aber wenn du mir das nicht gesagt hättest, wäre ich nicht von allein darauf gekommen, daß das auch noch nötig ist. Ich denke mir aber, daß das nun sehr schwer festzustellen ist, ob das Boot unter Wasser auch genau horizontal liegt; man kann doch das gar nicht irgendwie beurteilen, wenn man selbst drinsteckt."

"Ach ja, da hast du übrigens sehr scharf nachgedacht, Paul; das hat uns der Hilde auch noch erklärt. Alle diese Handleistungen beim tauchen, wie fluten, Tiefenruderlegen, Preßluftgeben usw., werden von einem Raum aus in der Mitte des Bootes bewirkt; dort ist alles beisammen und genau unter dem Kommandoturm, so daß die Befehle zu diesen Handgriffen direkt vom Kommandanten durch ein Sprachrohr heruntergegeben werden können. In diesem Raume, der Zentrale des Ubootes, ist der leitende Ingenieur, der hier alle Instrumente zur Beobachtung überblicken kann. Um nun stets die genaue Schwimmlage des Bootes erkennen zu können, sind zwei Wassermessungen in der Zentrale angebracht, die eine soll anzeigen, wie groß die seitliche Lage des Bootes ist; man nennt das seitliche Legen des Bootes 'krängen', und daher das Ding die Krängungswaage. Sie besteht aus einem fingen dicken Glasrohr an der Backbordseite und einem gleichen an der Steuerbordseite der Zentrale. Beide Glasröhren, die etwa in Augenhöhe und je etwa einen halben Meter lang sind, haben unten herum wie auch oben herum eine gemeinsame Rohrverbindung. Bis zur Mitte des durchsichtigen Glasteiles ist das Ganze mit einer gefärbten Flüssigkeit aufgefüllt, so daß man den Inhalt des Rohres gegen einen weißen

Hintergrund stets gut erkennen kann. Liegt das Uboot nun genau in der Waage, so stehen beide Flüssigkeitssäulen in den Glasröhren gleich hoch; dort ist der Nullpunkt der Gradeinteilung. Entsprechend den Graden bei zunehmender seitlicher Neigung ist nun die Skala geeicht. Genau dasselbe hat man nun noch einmal eingebaut, und zwar ist jetzt das eine Rohr an der Vorderwand der Zentrale = das andere an der Hinterwand; das ganze ist eingerichtet wie die Trimmwaage. Wenn die schwarze Flüssigkeit auf Null steht, steht das Boot genau horizontal, neigt sich das Boot vorne herunter, so sieht es aus, als stiege die Wassersäule im vorderen Glasrohr; tatsächlich bleibt ja aber der Inhalt genau so horizontal stehen wie die darüber liegende Wasseroberfläche des Meeres, und man sieht am scheinbaren Steigen der Wassersäule, daß das Boot sich vorne nach unten neigt. Um nun auch genau zu erkennen, wie tief man sich im Wasser befindet, ist ein Tiefenmesser in der Zentrale angebracht; er arbeitet genau wie ein gewöhnlicher Manometer und hat eine große Skala mit Feineinteilung, so daß man jede zehn Zentimeter Tiefenänderung genau ablesen kann. Wasserwaagen und Tiefenmanometer befinden sich dort, wo die Räder der beiden Tiefentruer sind, so daß man Unterwassersteuern sofort erkennen kann, welche Wirkung beim bedienen der Ruder eingetreten ist. Über jedem Handrad ist noch der zugehörige elektrisch betriebene Ruderlageanzeiger angebracht. Auf einer kreisförmigen Skala kann man genau lesen, wie groß der jeweilige Ruderausschlag ist. Das sind so die wichtigsten Instrumente, die beim tauchen und bei der Unterwasserfahrt in der Zentrale beobachtet werden müssen."

, Für die Überwasserfahrt hat wohl ein genau die gleichen Instrumente wie jedes gewöhnliche seegehende Schiff?"

„Ja, Paul, diese sind im Turm untergebracht, denn das ist ja gewissermaßen die Kommandobrücke des Kommandanten. Wichtig für den Kommandanten ist zur Bestimmung des Schiffsortes der Kompaß. Man muß deshalb beim Verlassen des letzten zuverlässigen Hafens = oder Kostenpunktes genau seine Fahrgeschwindigkeit kontrollieren und die gelegte Strecke in die Seekarte einzeichnen. Bei jeder neuen Kursänderung ist diese neue Richtung durch Kompaßablesen wieder in

die Karte einzeichnen, die Fahrstrecke wieder abzusetzen und so fort. Das alles macht stets der Steuermann nach Anweisung des Kommandanten, der deshalb meist mit im Turm ist. Als Kompaß benutzen die Uboote stets die sogenannten Kreiselkompassse, wie sie heute alle großen Schiffe haben. Einen Magnetkompaß kann man auf einem Uboot nur für den Notfall gebrauchen.

Worauf die Wirkungsweise eines Kreiselkompassses beruht, ist nicht so einfach zu erklären. Hildebrandt sagte, es war fast eine neue Wissenschaft, die man ergründen mußte, bis dieser Kompaß so weit war, daß er den Magnetkompaß voll ersetzen konnte. Aber wie sein Name sagt, beruht er auf derselben Erscheinung des Nichtvermögens einer Kreiselachse, wie wir das im Torpedo schon kennen gelernt haben. Ein sehr wichtiges Instrument, welches für das getauchte Uboot zum Überwasserauge wird, ist das Seehrohr. Seine Konstruktion ergab im Grunde genommen keine Schwierigkeiten, denn ähnliche Instrumente gab es schon immer. Es ist ein langes hohles Rohr von 12 bis 15 Zentimeter Durchmesser und über sechs Meter Länge das durch die Turmdecke unter Verwendung einer wasserdichten Buchse geführt ist. Es wird von zwei Stahlseilen getragen, die durch die Drehkraft eines kleinen Elektromotors entweder auf- oder abgewickelt werden und so ein leichtes Ausfahren oder Hinziehen dieses Seerohres ermöglichen. An zwei seitlichen Handgriffen läßt es sich rund herumdrehen, so daß man den ganzen Horizont bestreichen kann. Dicht unter dem obersten Ende des Seerohres, welches sich flaschenartig verjüngt, ist eine Öffnung in der Rohrwand, in die die Linse des Objektivs eingesetzt ist. Man nennt dies die Vorderseite des Seerohres, und genau unter der Mitte dieser Linse läuft eine am Rohr entlang gezogene eingeritzte Linie, an der man so im Bootsinnern genau erkennen kann, nach welcher Richtung das Objektiv draußen zeigt, wenn man irgendein Ziel im Seerohr hat. Um das noch ganz genau zu erkennen, ist ein feiner Strich oder ein Fadenzug in die Linse geritzt, das sich haarscharf mit dem erwähnten Riß an der Seerohrwand deckt. Die durch das Objektiv einfallenden Lichtstrahlen werden mit einem Winkelspiegel senkrecht durch das Rohr nach unten geworfen und hier noch einmal mit einem solchen Winkelspiegel nach der Hinterseite reflektiert, wo sie an einer

entsprechenden Öffnung, durch eine Glaslinse gesammelt, austreten und in das Auge des Beobachters gelangen. Nun hat die in der Turmdecke feststehende Stopfbuchse, durch die das Seerrohr aus- und einziehbar ist, ringsherum eine Skala mit einer Teilung von 360 Graden; Null bzw. 360 Grad sind genau vorne, bezogen auf das Uboot. Will man also haargenau nach vorne sehen, so muß der erwähnte Längstriß an der Serohrwandung auf der Null der Turmskala stehen; oder hat das Boot irgendeine bestimmte Fahrtrichtung und man sieht unter einem gewissen Winkel durch das Serohr ein Ziel im Fadenkreuz, so ist der Winkel, unter dem das Ziel erscheint, genau an der Turmdeckenskala abzulesen."

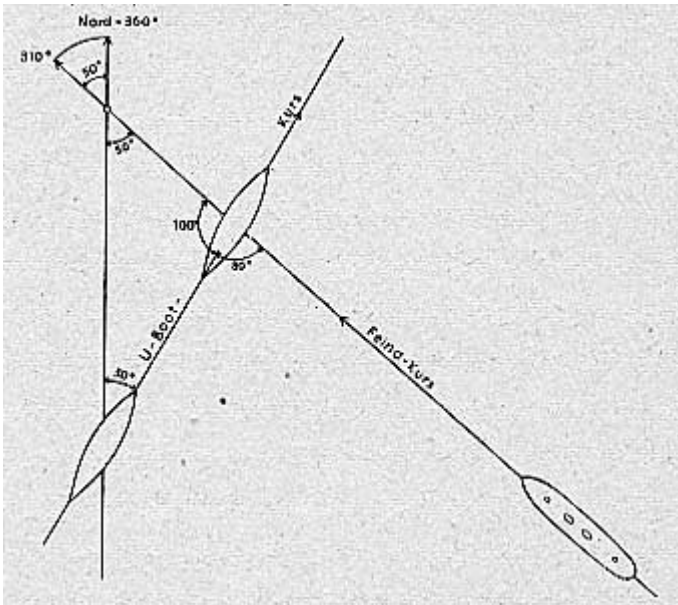
„Ja, Hans, das habe ich alles erfaßt."

Wie geht denn wohl die Sache mit dem Torpedoschießen vor sich; das mußt du nun auch noch versuchen, mir klarzumachen, denn das ist ja schließlich die Hauptsache.

„Ja, Paul, da muß man ja nun ein ganz klein wenig ‚Schulweisheit‘ heranholen wie Hildebrandt sagte. Um den Schuß mit dem Torpedo auf ein fahrendes Schiff zum Treffen zu bringen, sind einige Überlegungen nötig. Also, glaubt man wegen der meist verräterischen Qualmwolke, daß vom Horizont her ein vermuteter Gegner immer näher kommt, so ist beizeiten Sorge zu tragen, daß man selber bei

Weiterfahrt des Feindes möglichst in dessen Nähe gelangt; denn einen vorbeilaufenden Dampfer kann man bei Unterwasserfahrt so gut wie gar nicht einholen, ohne seinen elektrischen Stromvorrat zu gefährden. Man muß deshalb beizeiten handeln, um bei möglichst geringer Fahrt in die Dichtung des Feindkurses zu gelangen. Kreuzt nun das Uboot bald die Fahrtrichtung des Feindes, wenn er noch weit weg ist, aber doch schon so deutlich durch das Seerrohr zu erkennen ist, daß der Kommandant Schornsteine und Masten sieht, so läßt er sein Uboot einen ganz geraden und nach der Kompaßrose genau befohlenen Kurs steuern. Ich will einmal annehmen, es waren 30 Grad, dieser eigene Kurs wird auf die Seekarte genau eingetragen. Wenn nun das Uboot in genau

derselben Dichtung weiterfahrt, beobachtet der Kommandant im Turm durch das Sehrohr dauernd das feindliche Schiff. Schließlich kommt der Augenblick, wo man die Aufbauten genau von vorne sieht und sich die Masten genau decken; dies ist der wichtigste Augenblick, denn jetzt sieht man das Ziel genau von vorne und hier ist der Schnittpunkt des eigenen Kurses mit dem des Feindes. Nun hat ja, wie ich dir schon erzählte, das im Turm rundherum drehbare Sehrohr eine Null Linie, die doch eingeritzt ist, wo die Eintrittsöffnung für die Lichtstrahlen des Objektivs ist. Sieht nun also der Kommandant daß feindliche Schiff im nächsten Augenblick von vorne, so ruft er Achtung – null! Bei null wird noch einmal genau der eigene Kurs auf dem Kompaß abgelesen  $\approx$  er war zu 30 Grad angenommen  $\approx$ , und zugleich liest der Kommandant die Stellung des an der Sehrohrskala ab; diese ergab zum Beispiel 80 Grad. Nun ist die Rechnung einfach: Ist dieser Winkel 80 Grad, so ist der Nebenwinkel 100 Grad, denn ein gestreckter Winkel hat ja 180 Grad. Der eigene Kurs war 30 Grad;  $30 \text{ Grad} + 100 \text{ Grad} = 130 \text{ Grad}$ , also ist der dritte Winkel im Dreieck 50 Grad; das heißt, umgerechnet auf den Kompaß steuert der Feind  $360 \text{ Grad} = 310 \text{ Grad}$ , was nun wieder der Steuermann in die Karte einzeichnet.



Man hat also als sehr wichtige Angabe den Kurs des Feindes. War aber der Kommandant wegen der Kürze der Zeit, zum Beispiel bei Zickzackkursen des Feindes, nicht in der Lage, den Kurs so zu bestimmen, so muß er ihn einfach schätzen. Jetzt muß man aber auch dessen Geschwindigkeit wissen; denn will man ein fahrendes Ziel treffen, so muß man ja nicht dorthin schienen, wo der Feind gerade ist, sondern dorthin, wo der Feind sein wird, wenn das Geschloß seine Bahn kreuzt. Hierzu ist es also nötig, das man einmal weiß, wie schnell der Torpedo läuft, den man selbst abschießt, und zweitens, wie schnell der Feind ist. Das erste weiß man ganz genau, und die Fahrt des Feindes muß man schätzen. Anhaltspunkte sind die des Schiffes überhaupt und dann die Form und der durch die Fahrt aufgeworfenen Bugwelle. Nun ist es besondere Aufgabe, den Angriff so anzusetzen, daß ein Verschätzen der Feindgeschwindigkeit möglichst ausgeschaltet wird. Der Kommandant fährt dann das Uboot haarscharf in dem genau berechneten Kurse, stellt den Nullstrich des Sehrohres und damit das Fadenkreuz im Objektiv auf den berechneten Winkel der Skala an der und beobachtet nun, wie der Feind im Objektiv langsam auf dem eingezeichneten Fadenkreuz erscheint. Wieder ertönt der Befehl des Kommandanten: „Klar bei Torpedorohr! Achtung los! Bei .los wird auf den Knopf gedrückt, der den Torpedo elektrisch auslöst, und in geheimnisvoller Bahn saust er seinem Ziele entgegen. Sekunden höchster Spannung = bis ein donnernder Schlag verrät, daß er getroffen hat. ist natürlich da oben der Teufel los. War das ein alleinfahrendes Schiff, so hat es meist mit sich selbst genug zu tun. Kann es noch fahren, so wird es versuchen, die Stellung des Ubootes auszumachen, um es vielleicht mit letzter Kraft noch zu rammen oder mit einem Hagel von Wasserbomben zu beglücken. Doch ein Einzelfahrzeug mit einem Torpedotreffer ist kaum noch als gefährlicher Gegner anzusehen.

Dennoch wird das Uboot sich vorsichtshalber auf größere Tiefen des Meeres zurückziehen und unter möglichst geringer Geräuschkentwicklung den Schauplatz verlassen; denn das knirschende und mahrende Geräusch laufender Schiffsschrauben ist unter Wasser ziemlich weit zu hören, wie man sich selbst leicht überzeugen kann, wenn man beim Baden unter das Wasser taucht, falls ein Dampfer oder Motorboot in der Nähe



vorbeifährt.

Biel lästiger ist es natürlich, wenn der Feind eine große Zahl Ubootsjäger oder Bewacher bei sich hat, die nun wie wild im Bereich des Schauplatzes herumsausen und Wasserbomben in die legend pfeffern. Meist haben aber deutsche Uboote ihren Schutzengel, meinte Hildebrandt, die dafür sorgen, daß die bomben überall platzen, aber nur nicht da, wo das brave Uboot steckt. Hat sich dann oben der lahme Feind ausgetobt und lernt er an Hand der eingetretenen Ruhe unter Wasser in dem glauben, daß das Uboot vernichtet sei, dann wird die Luft // oder besser das Wasser // wieder rein und das Uboot kann zu neuen Taten schreiten. Es wird langsam höher tauchen, das Sehrohr vorsichtig über die Wasseroberfläche ausfahren und sich davon überzeugen, ob es allein sei auf weiter Flur.

Kommt die schützende Dämmerung, so wird meist ganz aufgetaucht, um die Dieselmotoren zum Laden der Batterie anwerfen zu können. Dann schnappt auch die Besatzung Luft und stärkt sich die Nerven, die durch das große Erlebnis einer Feindversenkung nicht wenig angestrengt worden sind. Alle tauschen ihre Eindrücke aus und die Möglichkeit, sie sich gegenseitig mitteilen zu können, schafft Erleichterung und Entspannung. an die Stelle eiserner Pflichterfüllung und stahlharter klarer Willenskraft tritt das erlösende und stolze Gefühl, am Zustandekommen dieses Erfolges für // das Vaterland mitgeholfen zu haben // so ähnlich heißt es doch in einem bekannten U – Bootbuch.

Möchte man da nicht mitmachen und dabei sein, Paul? Das eine sage ich dir, für mich gibt es nur eins: Zur Kriegsmarine, und dann aufs Uboot; das ist für mich so klar wie das Amen in der Kirche."

"Ja hast du ja recht, Hans, ich habe noch immer geschwankt. Erst wollte ich zur Tankwaffe // denn das ist doch auch so'ne Sache, so als Kreuzung zwischen Igel und Schildkröte alles nieder zu malmen, was einem in den Weg kommt // und dann ist ja auch die Fliegerei eine fabelhafte Angelegenheit."

„Das ist ja wahr, Paul, aber denke doch das die weite Welt, die schönen Schiffe, dann die Landsreisen. Für die Deutschen im Ausland ist jeder Matrose ein Stück Heimat! Du siehst was, und dein Horizont weitet sich für das ganze Leben. Was sagte uns neulich der Kapitänleutnant auch, der den Filmvortrag in der Hitlerjugend hielt, und der hat höllisch recht. Dann die herrliche Kameradschaft an Bord und innerhalb eines Jahrganges; man sieht sich nach Jahren immer wieder // wie eine große Familie.

„Nun, es wird Zeit zum Nachhausegehen // oder hast du noch etwas Wichtiges vom Uboot unterschlagen?“

„Ach so // ja, wir sprachen ja vom Uboot. // Eine Sache, wonach die Klasse den Hildebrandt noch fragte, behandelte die Lebensbedingungen an Bord der Uboote. Da ist am wichtigsten das Atmen. Man kann doch in einem abgeschlossenen Raum, der keinerlei Lufterneuerung erfährt, nur bis zu einer gewissen Zeit leben, und zwar ist schuld an der dann eintretenden Betäubung oder Rötung die Vergiftung der Atemluft mit Kohlensäure. Da jeder Mann an Bord Luft einatmet, aber den dabei aufgenommenen Sauerstoffgehalt als Kohlensäure wieder ausatmet, so tritt eine allmähliche Anhäufung von Kohlensäure im Ubootsinnern ein; dadurch wird die Luft aber vergiftet. Es mag jetzt noch so reichlich Sauerstoff zum Leben vorhanden sein; wenn ein gewisser Prozentsatz Kohlensäure erreicht ist, wirkt diese damit angereicherte Luft als Gift. Ja, selbst wenn man reinen Sauerstoff dem Luftraum zuführen würde; so könnte das nichts ändern, denn das tödliche ist, die Kohlensäure, ist ja deshalb doch noch da. Dort sitzt also das Übel; und man zielt deshalb darauf ab, daß man die Anreicherung der Atemluft mit Kohlensäure verhindert. Das geschähe zum Beispiel, wenn man bei jedem Ausatmen durch einen besonderen Filter hauchen würde, der die ausgeatmete Kohlensäure bindet. Solche Chemikalien gibt es, und diese werden den Ubooten in Blechbüchsen // den genannten Kalipatronen // an Bord gegeben. findet die Bindung der ausgeatmeten Kohlensäure nicht so statt, daß man durch so eine Buchse hindurch ausatmet, da wäre man ja viel zu behindert. Man ventiliert das ganze Boot dadurch, daß man die Luftschichten in der Fußbodenhöhe absaugt // denn

Kohlensäure ist schwerer als Luft und dann durch eine solche Kalifilteranlage hindurchpreßt. Hier wird die Kohlensäure gebunden, und die Luft ist entgiftet. Natürlich ist zur Verbesserung der Luft noch eine Sauerstoffanlage vorhanden, damit man ihr neben der Entgiftung noch zu dem nötigen Sauerstoffgehalt verhilft. Im allgemeinen kann man in der Nacht für sechs bis sieben Stunden auf dem Meeresgrunde liegen und ruhig schlafen, ohne das Vergiftungsgefahr für die Besatzung besteht, weil ja auch im Schlaf weniger Sauerstoff benötigt wird als bei der Arbeit. Vor allem ist es wichtig, daß man kurz vorher das ganze Boot mit der schönen reinen Luft der See ordentlich durchgespült hat. So hat es mir wenigstens Hildebrandts Vater gesagt; denn den habe ich noch nach manchem gefragt, was mich besonders interessierte.

Zur Sicherheit der Besatzung löst sich nachts natürlich stets eine Wache ab, die mit einem hierfür besonders eingerichteten Apparat alle ein bis zwei Stunden chemische Luftuntersuchungen macht und bei zu viel Kohlensäuregehalt die Ventilation durch die Kalipatronen anstellt. Das notwendig werdende Zusetzen von Sauerstoff geschieht aus mitgeführten Stahlflaschen, die ihren Inhalt durch einstellbare Dosierungsapparate ganz langsam dem Innern zuführen. Diese Kalipatronen reichen natürlich nur für begrenzte Zeit und müssen dann durch neue ersetzt werden.

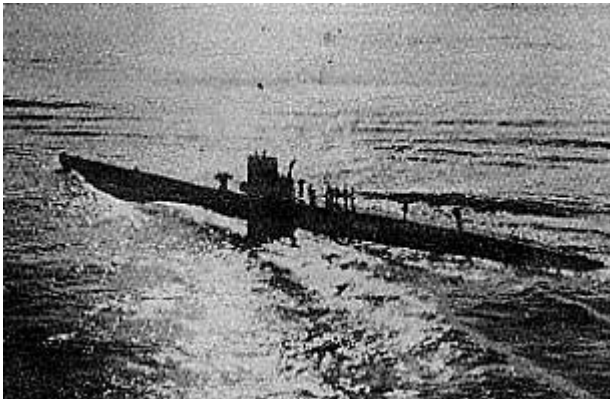
Neben dem Atmen sind Essen und trinken wohl die wichtigsten Bedürfnisse des Menschen. Das Essen wird, solange es sich genießbar erhalten läßt, als Frischproviand mitgenommen, und dann kommen die Konserven dran. Gekocht wird auch hier vom Emutje — einem sehr wichtigen Mann an Bord —, der alles in elektrischen Kocheinrichtungen zubereitet. Das nötige Trinkwasser wird in besonderen, fest eingebauten Zellen mitgenommen und muß für die ganze Fahrt ausreichen. Zum Waschen ist daher nicht viel vorhanden; auch anscheinend nicht zum rasieren, wie die üppigen Vollbärte der Frontfahrer auf allen Abbildungen verraten — aber so ein bißchen Angabe ist auch wohl dabei.

Übrigens erzählte mir der alte Hildebrandt auch, daß jedes Uboot, je nach Größe, ein oder zwei Wasserklosetts an Bord hat, die aber unter

Wasser liegen und mit einer angeschlossenen Handpumpe nach See entleert werden müssen. Wenn man so auf 30 Meter unter Wasser läge, hatte man schon gegen den dort herrschenden Wasserdruck pumpen, und man wäre daher nach Möglichkeit bestrebt, diesen Ort nur bei der Überwasserfahrt zu benutzen.

Geheizt wird auf dem Boot im Winter elektrisch; aber die elektrische Kraft ist ja das Lebensmark des Bootes und man muß damit so sehr wie möglich haushalten. Neben dem elektrischen Strom, den man, wie gesagt, nur aufgetaucht ergänzen kann, ist die Preßluft noch das Kostbarste an Bord. Sie wird in vielen großen Stahlflaschen mitgenommen und birgt diejenige Kraft in sich, die im Gefahrenfall das Wasser aus den Zellen preßt, um das Boot zum Auftauchen zu bringen und im Falle eines Lecks das Atmen der bedrohten Mannschaft ermöglicht. Auch die Torpedos werden ja damit aufgefüllt, wie ich dir ja schon erzählte; daher müssen leer gewordene Preßluftbehälter immer wieder aufgefüllt werden, und das geschieht natürlich auch nur in aufgetauchtem Zustande, und zwar durch einen Kompressor.

Als mir das alles der Vater vom Hildebrandt erzählte, strahlten seine Augen ordentlich, denn er schwelgte in den Erinnerungen an seine Marinezeit.



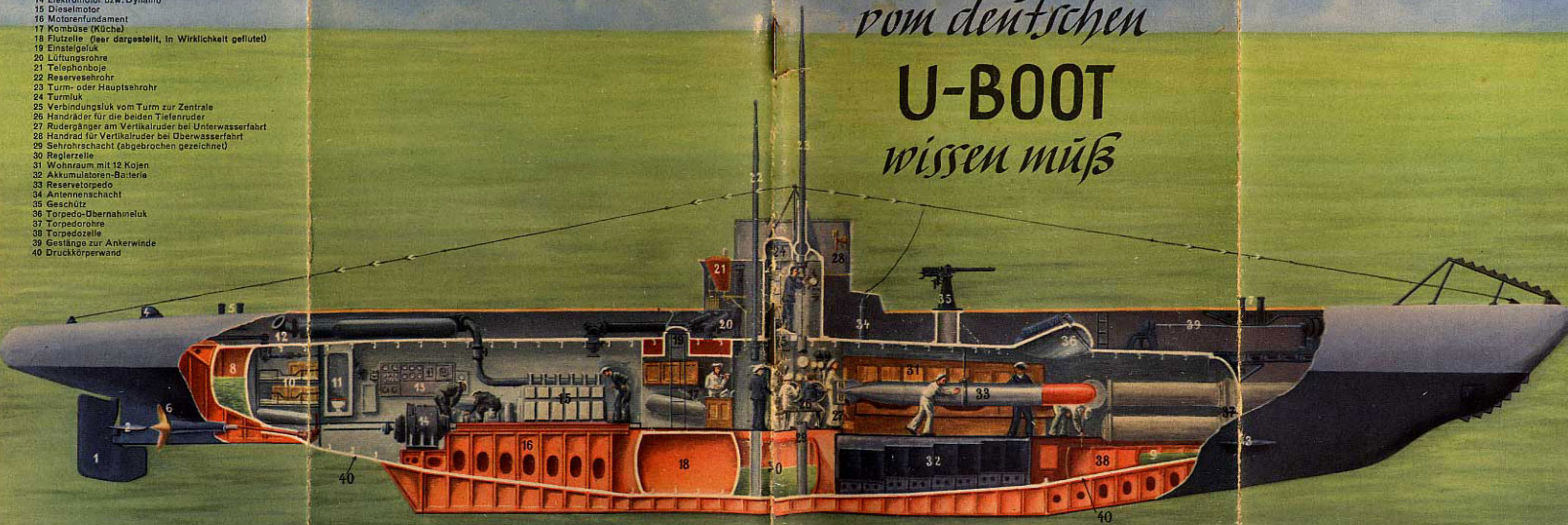
Er holte dann stolz ein Bild von der Wand, wo die Besatzung eines Ubootes an Deck vor dem stand, und sprach dabei von diesem und

jenem. Alle sind tüchtige Kerls geworden, sagte er, jeder ein selbständiger Mann, der sich ein Leben zimmern konnte. Und warum?“ fragte er mich „weil man bei der Marine für das ganze Leben lernt!“

- 1 Vertikal- oder Seitenruder
- 2 Hinteres Tiefenruder (beiderseitig)
- 3 Vorderes Tiefenruder (beiderseitig)
- 4 Hecklampe
- 5 Heckpoller
- 6 Schiffsschraube
- 7 Bugpoller
- 8 Hintere Trimmzelle
- 9 Vordere Trimmzelle
- 10 Wohnraum mit 4 Kojen
- 11 W. C.
- 12 Auspuffrohr
- 13 Elektrische Schalttafel
- 14 Elektromotor bzw. Dynamo
- 15 Dieselmotor
- 16 Motorenfundament
- 17 Kombüse (Küche)
- 18 Flutzelle (hier dargestellt, in Wirklichkeit geflutet)
- 19 Einstelgeluk
- 20 Lüftungsrohre
- 21 Telefonboje
- 22 Reservesehrohr
- 23 Turm- oder Hauptsehrohr
- 24 Turmluk
- 25 Verbindungsluk vom Turm zur Zentrale
- 26 Handräder für die beiden Tiefenruder
- 27 Rudergänger am Vertikalruder bei Unterwasserfahrt
- 28 Handrad für Vertikalruder bei Überwasserfahrt
- 29 Sehrohrschacht (abgebrochen gezeichnet)
- 30 Reglerzelle
- 31 Wohnraum mit 12 Kojen
- 32 Akkumulatoren-Batterie
- 33 Reservetorpedo
- 34 Antennenschacht
- 35 Geschütz
- 36 Torpedo-Übernahmeluk
- 37 Torpedorohre
- 38 Torpedozelle
- 39 Gestänge zur Ankerwinde
- 40 Druckkörperwand

KORVETTENKAPITÄN (ING.) MAX BARTSCH

*Was jeder  
vom deutschen  
U-BOOT  
wissen muß*



WILHELM LIMPERT-VERLAG · BERLIN SW 68

Max Bartsch  
1939