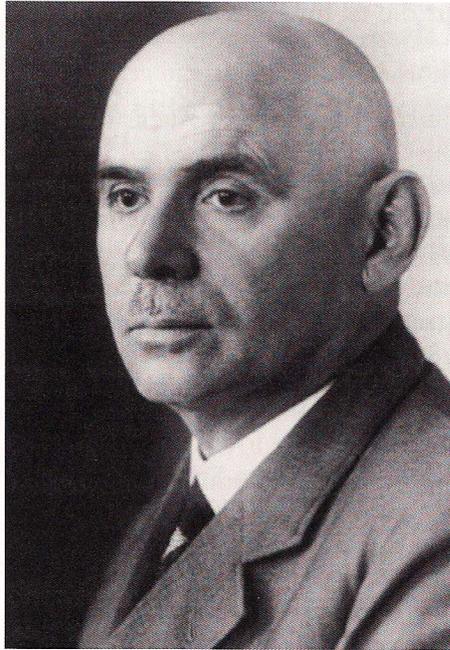


Werner Schneider

## Der Erfinder Alexander Behm und seine Zeit in Mödling

Vom Echolot haben die meisten schon gehört. Es ist ein Gerät, mit dem der Abstand zwischen Schiffskiel und Meeresgrund auf der Basis von Schallwellen gemessen wird. Obwohl das Echolot für die Sicherheit der Schifffahrt so selbstverständlich geworden ist wie Ampeln für den Straßenverkehr, ist seine Geschichte weitgehend unbekannt. In Deutschland ist sie von der Lebensgeschichte des Physikers Dr. h. c. Alexander Behm nicht zu trennen. Der Begriff „Echolot“ wurde von ihm geprägt. Geboren wurde er am 11. November 1880 in Sternberg (Mecklenburg), also ein knappes Jahrzehnt nach Gründung des Deutschen Kaiserreichs. Am 22. Januar 1952, die Bundesrepublik Deutschland war noch keine drei Jahre alt, starb Behm in Kiel. In Mödling, wo er von Anfang 1905 bis 1912 gelebt hat, dürfte er (noch) weitgehend unbekannt sein. In dieser Zeit traf er die Entscheidung, ein Tiefen-Messgerät für Schiffe zu entwickeln. Es war wohl die wichtigste Entscheidung seines Lebens.

Behms turbulentes Leben war von zwei Weltkriegen, einschneidenden Wirtschaftskrisen mit Massenarbeitslosigkeit und Inflationen, Holocaust und gesellschaftlichem Neubeginn geprägt. Behms



Behm um 1930, Quelle: A. Röpcke, Landesbibl. Schwerin

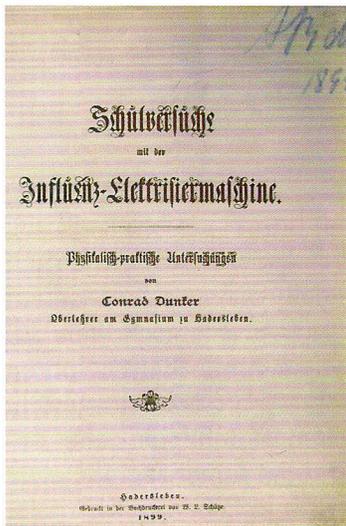
Lebensleistung ist in über hundert in- und ausländischen Patentschriften dokumentiert. In den amtlichen Archiven seiner Lebensstationen hat er Spuren hinterlassen. Im Deutschen Museum in München sind seine Geräte ausgestellt und im Archiv des Zeppelin-Museums in Friedrichshafen ist Behm ein „alter Bekannter“. Zahlreiche Fachaufsätze – Behms eigene und die seiner Fachkollegen im In- und Ausland – befassten sich mit seiner Arbeit. Sein Leben ist also relativ gut dokumentiert<sup>1</sup>. Für die rasanten maritimen Entwicklungen in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts ist sein Lebenswerk sogar exemplarisch. Umso bemerkenswerter ist, dass seine Biografie erst Ende 2012 – sechzig Jahre nach seinem Tod – erschien<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Eine Auswahl der wichtigsten Ergebnisse seiner dreijährigen Recherchen (Chronik, Fotos, Literaturlisten, Dokumente, Web-Links etc.) hat der Autor zu einem „virtuellen Behm-Archiv“ unter [www.alexander-behm-echolot.de](http://www.alexander-behm-echolot.de) (Zugriff 14.1.2013) zusammengestellt.

<sup>2</sup> Werner SCHNEIDER, *Echozeiten, Romanbiografie* (Berlin 2012) 368 Seiten.

### 1896 – Sein Physiklehrer förderte ihn

Als Carl Benz seinen „Wagen ohne Pferde“ 1886 zum Patent anmeldete, lebte die Familie Behm mit Alexander und seinen zwei jüngeren Brüdern in Parchim (Mecklenburg). Es war die Zeit, in der Heinrich Hertz an der Technischen Hochschule in Karlsruhe den elektromagnetischen Wellen nachspürte. Zu dieser Zeit war natürlich nicht vorherzusehen, dass Behm eines Tages die gleiche Hochschule besuchen und sich mit Hertz' Versuchsanordnungen befassen wird. Behms Schulerfahrungen wiesen eher in die entgegengesetzte Richtung. Wegen seiner schlechten Leistungen wiederholte er die Quarta seines Gymnasiums<sup>3</sup>. Auch im nordschleswigschen Hadersleben<sup>4</sup>, wohin sein Vater als preußischer Postbeamter 1896 versetzt wurde, schaffte Behm nur die „mittlere Reife“. Sein Interesse galt der Fischerei, der Jagd, den Geheimnissen der Natur, nicht jedoch seinen Schulbüchern. Dennoch gab es an der Schule einen, der Behms Stärken erkannte – sein Physiklehrer Konrad Dunker. Er erteilte ihm auch nach seinem Schulabgang noch Privatunterricht in Mathematik. Behms Reich war in diesen Jahren die Werkstatt des örtlichen Büchsenmachers, bei dem er ein Praktikum absolvierte. Dort baute er ein funktionsfähiges Mikroskop aus Metallteilen ausrangierter Gewehre und Fahrräder. Die Glaslinse formte er mit einem Bunsenbrenner. Das Licht spendete eine umgebaute Taschenlampe. In dieser Werkstatt lernte der junge Behm Gewehre zu reparieren, Schießpulver zu mischen und die Geräte des Schullabors zu reparieren. Sowohl Dunkers Veröffentlichung



Aufsatz C. Dunker aus 1899

aus dem Jahre 1899 als auch der gemeinsame Fachartikel Dunkers und Behms aus 1900 lassen erkennen, dass ihre Arbeit im Schullabor durch die Assistenz Behms besonders anspruchsvoll wurde. Als Röntgen 1901 den Physik-Nobelpreis erhielt, hatten Behm und Dunker bereits mit Röntgenstrahlen Handknochen abgelichtet. Nur zwei Jahre, nachdem der Italiener Marconi seine Anordnung für drahtloses Funken patentieren ließ, experimentierten Dunker und Behm mit der Funkentelegrafie. Ihnen gelang es, zwischen dem Physikraum des Gymnasiums und der Wohnung Dunkers eine Strecke von zweihundert Metern drahtlos zu funken. Die hierfür notwendige elektrische Hochspannung lieferten die von Behm gebauten Batterien aus Ballonflaschen<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Quelle: Schriftliche Auskunft des Stadtarchivs Parchim vom 29.9.2011.

<sup>4</sup> heute: Haderslev in Dänemark.

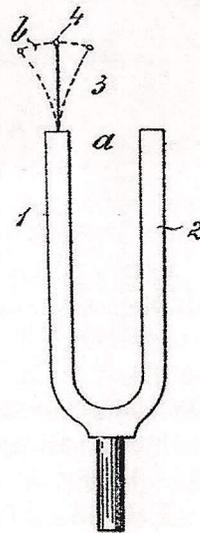
<sup>5</sup> K. DUNKER, Schulversuche mit der Influenz-Elektriermaschine. In: Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht, September 1899 S. 272 ff.; Fundstelle: Stadtarchiv Kiel Behm-Nachlass vorl. Reg.-Nr. 62/2011; K. DUNKER und A. BEHM, Über die elektrische Batterie. In: Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht, März 1900, 79 ff (Fundstelle wie oben).

### 1902 – Student der Elektrotechnik

Die Erfahrungen im Schullabor beeinflussten Behms Werdegang. Bereits im zweiten Semester an der Technischen Hochschule Karlsruhe wurde Professor Dr. Otto Lehmann (1855–1922), der Entdecker der flüssigen Kristalle, auf den geschickten Studenten Behm aufmerksam. Behm wurde sein zweiter Assistent<sup>6</sup>. Behms Hochschulzeit von 1902 bis 1904 war zwar kurz, aber – wenn man von dem fehlenden Studienabschluss absieht – erfolgreich. Behm hatte sich dem noch jungen Fachgebiet der Akustik zugewandt. Er konstruierte ein Gerät, mit dem der Luftschall registriert und analysiert werden sollte (Sonometer). Das technische Problem, die Schallwellen sichtbar zu machen, löste Behm auf verblüffend einfache Art mit Hilfe einer Stimmgabelkonstruktion. Eine erste Stimmgabel befestigte er an einem rechteckigen Holzkasten. Dieser hatte die Größe eines Geigenkorpus und diente als Resonanzkörper. Mit einem elektromagnetischen Impuls wurde die Stimmgabel in Schwingung versetzt und dadurch ein Ton ausgelöst. Das war die Schallquelle. Über die Resonanz wurde dieser Ton auf eine zweite Stimmgabel gleicher Stimmung übertragen. Diese zweite Stimmgabel diente als Schallempfänger. Mit unterschiedlichen Entfernungen und Hindernissen zwischen Schallquelle und -empfänger analysierten Behm und sein Assistentenkollege Dr. Sieveking das Verhalten der Schallwellen. Da die kleinen und schnellen Schwingungsausschläge der Empfänger-Stimmgabelzinken mit bloßem Auge nicht zu sehen waren, vergrößerte Behm sie mit Hilfe eines angeklebten, mitschwingenden Glasfadens. Dessen Ende formte er mit dem Bunsenbrenner zu einer winzigen Linse. Sie bündelte das Lampenlicht und lenkte es auf einen in Bewegung gesetzten Fotopapierstreifen, auf dem die Schwingungen der Schallwellen aufgezeichnet wurden. Damit war Behms Sonometer erfunden, ein Messgerät für den Luftschall. Später ließ er es patentieren<sup>7</sup>. Zu diesem Zeitpunkt ahnte Behm noch nicht, dass dies später die technische Grundlage für die Erfindung des Echolots sein wird.

Noch während der Karlsruher Assistentenzeit untersuchten Behm und sein Studienfreund mit ihrem Sonometer die schalldämmenden Eigenschaften verschiedener Baustoffe. Die Firma Grünzweig & Hartmann stellte ihnen die hierfür notwendige Laborausstattung in ihrem Werk in Ludwigshafen zur Verfügung. Die Analyseergebnisse wurden zur Verbesserung der Dämmstoffe genutzt. Die ersten Ergebnisse ihres „Resonanzverfahrens“ veröffentlichten die beiden As-

Fig. 1.



Skizze aus  
Sonometer-Patent,  
1906

<sup>6</sup> Vgl. pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/Mitteilung\\_des\\_Landesarchivs\\_Baden-Wuertt.\\_ueber\\_TH-Einschreibung\\_u.\\_Assistentenzeit.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/Mitteilung_des_Landesarchivs_Baden-Wuertt._ueber_TH-Einschreibung_u._Assistentenzeit.pdf).

<sup>7</sup> Patent Nr. 182126 vom 11.4.1906; pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1906\\_Behm-Sonometerpatent.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1906_Behm-Sonometerpatent.pdf).

sistenten 1904<sup>8</sup>. Die spannende Frage, inwieweit die Arbeit der noch jungen Akustikpioniere zur Expansion der Firma Grünzweig & Hartmann AG und der weltweiten Erfolgsgeschichte der Nachfolgefirma ISOVER (jetzt „Saint-Gobain ISOVER G+H AG“) beigetragen hat, dürfte wohl nur im Rahmen weiterer Recherchen zu beantworten sein.

### 1905 – Laborleiter in Mödling

Auf den ersten Blick scheinen Behms Lebenslinien kurvenreich und unstet zu verlaufen. Bei näherer Betrachtung jedoch wird eine Struktur erkennbar: Bereits in seinen Jugendjahren in Hadersleben gelang Behm der Einstieg in die Mechanik und Feinmechanik. Dieser ermöglichte ihm in Karlsruhe den schnellen Aufstieg zum Hochschul-Assistenten. Und seine Karlsruher Epoche machte aus dem jugendlichen Bastler einen erfindungsreichen Tüftler, der mit den unterschiedlichsten Materialien und Verfahren in der Elektrotechnik, Feinmechanik, Fotografie und Chemie gearbeitet hatte, Erfahrungen mit der Funkentelegrafie und den Röntgenstrahlen gesammelt und den Umgang mit explosiven Stoffen geübt hatte. Seine Schall-Analysen und die Laborarbeiten für Grünzweig und



Eheleute Behm um 1905  
Bürgerhausarchiv Tarp

Hartmann katapultierten ihn in die nächste Stufe seiner beruflichen Laufbahn – nach Mödling. Ende 1904 bot ihm der Direktor der Korksteinwerke AG in Mödling, Friedrich Rudolf Metz, die lukrative Leitung eines neu einzurichtenden Messlabors an. Behm brach sein Studium in Karlsruhe ab. Zugleich heiratete er Johanna Glamann (1880–1956), die er bereits in Jugendjahren in Hadersleben kennen gelernt hatte. Sein Labor nannten sie „Physikalisch-Technische Versuchsanstalt der Mödlinger Korksteinwerke“. Dies alles geschah, bevor Behm das fünfundzwanzigste Lebensjahr vollendet hatte.

Der kleine Ort Mödling in Niederösterreich hatte mit der nahe gelegenen Großstadt Wien kaum etwas gemeinsam. Aber eines teilten beide Städte miteinander: das rasante Wachstum der Bevölkerungszahlen. Die Industrialisierung trieb die Menschen vom Land in die Städte. Mödlings Einwohnerzahl stieg in den letzten drei Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts von rund 5.000 auf rund 15.000 und im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts noch einmal auf rund 19.000 an. Im gleichen Zeitraum hatte sich die Einwohnerzahl von Wien von einer auf zwei Millionen verdoppelt. Hiervon profitierte vor allem das Baugewerbe, auch die Mödlinger Korksteinwerke, deren Geschäftigkeit durch den gezielten hohen Schornstein bereits von weitem erkennbar war. Angefangen hatte die Korksteinfabrik mit ihrer Gründung durch Eugen Kleiner und Walter

<sup>8</sup> H. SIEVEKING und A. BEHM, Akustische Untersuchungen, Annalen der Physik (1904) 793 ff.

Bokmayer 1884. Nach der Übernahme durch Friedrich Rudolf Metz, einen Verwandten des Ludwigshafener Korksteinfabrikanten Grünzweig, wurde der Betrieb wiederholt umgebaut und erweitert. Auf der Basis der von Kommerzienrat Grünzweig erteilten Lizenzen produzierten sie „künstliche Steine“, Dämmbaustoffe auf der Basis von Kork. Sie wurden unter den Markennamen „Emulgit“, „Reform“ und „Thermalit“ zur Wärme-, Feuchtigkeits- und Schallisolierung eingesetzt. 1910 hatte die Fabrik rund 200 Arbeiter beschäftigt<sup>9</sup>. Mehrere Veröffentlichungen Behms aus dieser Zeit weisen darauf hin, dass seine Arbeit über die Grenzen Österreichs hinaus auf Interesse stieß.



Korksteinfabrik Mödling

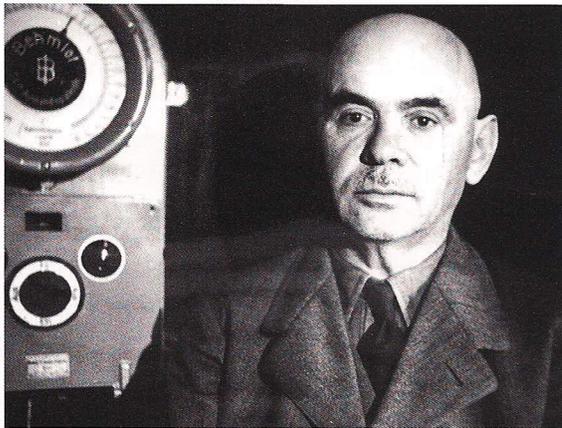
Bis Ende 1911 wohnten die Eheleute Behm in der Schillerstraße 70. Sein Labor lag auf dem Werksgelände, das über einen Gleisanschluss mit der Laxenburger Bahn verbunden war. Von seiner Wohnung aus konnte Behm es bequem zu Fuß erreichen. Es war die Zeit, in der einem Kanadier erstmals eine Rundfunkübertragung gelang, ein Norweger nach dreijähriger Fahrt durch das Polareis die Nord-West-Passage entdeckte, eine Kieler Werft das erste U-Boot gebaut und in Süddeutschland das von den Spenden der deutschen Bevölkerung finanzierte Luftschiff LZ 2 in einem Sturm irreparabel zerstört wurde. Der Name des Kanadiers war Reginald Fessenden und des norwegischen Polarforschers Roald Amundsen. Das U-Boot war in der „Germania-Werft“ und das zerstörte Luftschiff in den Zeppelin-Werken am Bodensee vom Stapel gelaufen. Keiner konnte zu diesem Zeitpunkt ahnen, dass sich die Wege dieser Pioniere mit denen Behms Jahre später einmal kreuzen würden.

Die Zeit der Eheleute Behm in Mödling endete mit einem tragischen Ereignis, das tausende Kilometer von Mödling entfernt im Nordatlantik passierte. In der Nacht vom 14. auf den 15. April 1912 kollidierte das bislang größte Passagierschiff der Welt mit einem Eisberg. Nur wenige Stunden später sank die Titanic. Rund 1.500 der 2.200 an Bord befindlichen Menschen starben. Monatelang berichteten die Zeitungen hierüber. Behm beschäftigte die Frage, ob sich solche Katastrophen nicht auf der Basis von Schall, dem Medium, mit dem er sich seit fast zehn Jahren befasste, verhindern ließen. Da Eisberge zu sechs Siebtel unter Wasser liegen, konzentrierte Behm sich bald auf den Unterwasserschall. Wenige Monate vor dem Untergang der Titanic endete Behms Aufgabe als Laborleiter der Korksteinwerke. Deshalb zogen sie von der werksnahen Wohnung in den achtzehnten Wiener Gemeindebezirk, Czartoryskigasse 7, um<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Vgl. Gerhard A. STADLER, Das industrielle Erbe Niederösterreichs, Geschichte, Technik, Architektur (Wien 2006) 473 ff.

<sup>10</sup> Schriftliche Auskunft des Archivs der Stadt Wien vom 6.7.2011 Az. MA 8 – B-AW-3726/2011.

Schnell erkannte Behm, dass eine Echo-Ortung von Eisbergen wegen ihrer unebenen Reflektionsflächen nicht möglich war. Es kam ihm jedoch die Idee, den Unterwasserschall für die Bestimmung der Meerestiefe zu nutzen. Sein Sonometer war zwar für die Messung des Luftschalls konstruiert. Er hielt es aber für machbar, das Gerät für den Unterwasserschall weiterentwickeln zu können. Ein hinreichend lauter Schallimpuls im Wasser, so sein Gedanke, kommt als Echo mit verminderter Stärke zurück. Anhand der Lautstärkenverluste müsse die Tiefe des Meeres bestimmbar sein. Behm meldete diese Lösung sofort beim österreichischen Patentamt und wenig später beim Kaiserlichen Patentamt in Berlin an<sup>11</sup>. Damit begann im Leben der Eheleute Behm eine neue Etappe. Sie zogen in die schleswig-holsteinische Hafenstadt Kiel um. Unverzüglich begann Behm mit den Entwicklungsarbeiten. Finanziell förderte sie der seinerzeit in Kiel lebende Erfinder und Hersteller des Kreiselkompasses Dr. Hermann Anschütz-Kaempfe (1872–1931).



Behm mit Behm-Echolot, ca 1940  
Schneider Original Archiv Kiel

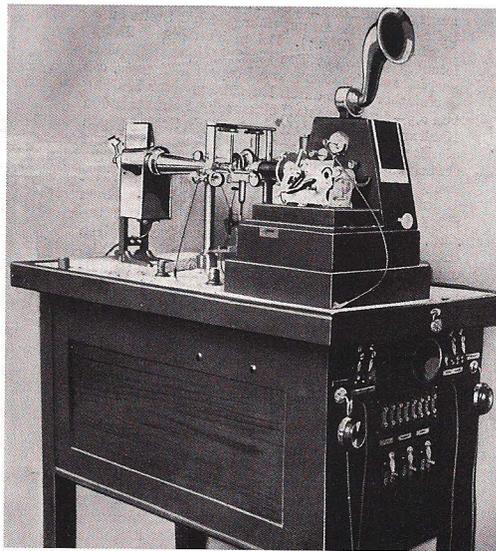
Zuerst versuchte Behm, einen Beweis für das Vorhandensein eines messbaren Unterwasser-Echos zu erbringen. Schließlich gelang ihm in einem Acht-Liter-Aquarium die fotografische Aufzeichnung einer elektrisch ausgelösten Schallwelle<sup>12</sup>. Das war der Nachweis, dass Echos im Wasser registrierbar sind. Behm kaufte ein ausgedientes Kanonenboot, das als Schiffslabor umgebaut wurde. Einige Jahre verbrachte er damit, in der Kieler Förde verschiedene Lösungsmöglichkeiten auf der

Basis seines Sonometers zu testen. Jedoch musste er bald erkennen, dass ein Felsboden den Schall anders reflektierte als ein Schlick- oder Sandboden. Damit war sein 1913 angemeldetes Patent auf der Basis der Schallstärke gegenstandslos. Seine Versuche konzentrierte er deshalb auf die Registrierung der Zeitdauer zwischen Schallimpuls und Rückkehr des Echos. Erst nach weiteren Versuchsjahren auf seinem Schiffslabor konnte er erste Erfolge registrieren. Inzwischen war der anfangs nur lokale Konflikt zwischen Österreich-Ungarn und Serbien zum Weltkrieg eskaliert. Da die Kaiserliche Marine für ihre Schiffs- und U-Bootflotte an dem Messgerät interessiert war, wurde Behm vom Militär-

<sup>11</sup> Patent Nr. 282009 vom 22.07.1913; pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) unter [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1913\\_Behm-Echolotpatent\\_mit\\_Schallstaerke.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1913_Behm-Echolotpatent_mit_Schallstaerke.pdf); Anmerkung: Das Patent beruhte auf der untauglichen Basis der Schallstärke. Umso erstaunlicher ist, dass es in fast allen deutschsprachigen Veröffentlichungen als maßgebliches Echolotpatent zitiert wird.

<sup>12</sup> Beschreibung des Verfahrens vgl. A. BEHM, Das Behm-Echolot, *Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie* (1921) 241 ff.

dienst freigestellt. 1916 war er so weit, das neue Patent anzumelden<sup>13</sup>. Als Schallquelle für das Unterwasserecho nutzte er anfangs Gewehrschüsse, später Sprengkapseln und dann am Schiffsboden installierte Schlagbolzen. Die von dem französischen Physiker Langevin etwa zeitgleich entwickelten Ultraschallverfahren nutzte Behm – wahrscheinlich wegen des Patentschutzes des französischen Verfahrens – erst sehr spät. Ende des ersten Weltkriegs war ein erster Echolot-Typ einsatzfähig. Es war eine esstischgroße Apparatur mit fotografischer Aufzeichnung des Echos. Die Bedienung erforderte spezielle Kenntnisse und Anleitungen.



Echolot um 1918, Behm-Firmenschrift

Von diesem noch unhandlichen Gerät bestellte die Kaiserliche Marine drei Exemplare. Vor ihrer Auslieferung war der Krieg aber zu Ende. Auch Behms Arbeiten an der Steuerungstechnik der im Ersten Weltkrieg bereits eingesetzten Torpedos kamen offenbar nicht mehr zu konkreten Ergebnissen<sup>14</sup>.

#### 1920 – Durchbruch mit Kurzzeitmesser

Der Durchbruch der Echolotentwicklung kam nach dem Krieg. Nach weiteren Entwicklungsjahren hatte Behm einen handlichen Zeitmesser konstruiert, mit dem kleinste Zeiteinheiten von zehntausendstel Sekunden gemessen werden konnten. Damit wurde es möglich, per Knopfdruck zu loten und die Ergebnisse auf einer Skala abzulesen. Für damalige Verhältnisse war dies eine Sensation. Tausende Jahre hatte man mit Hilfe von Seil und Bleilot oder ähnlich umständlichen Gerätschaften hantiert. In der Regel mussten die Schiffe ihre Fahrt hierfür unterbrechen. Die Methode war zeit- und kostenaufwändig, ihre Ergebnisse unzuverlässig. Behms Patentanmeldung erfolgte 1920, also zwei Jahre nach dem Kieler Matrosenaufstand<sup>15</sup>. Im gleichen Jahr gründete er seine Behm-Echolot-Fabrik. Wegen des Versailler Vertrags lag der Schiffsbau in der noch jungen Weimarer Republik brach. Behm-Echolote wurden deshalb anfangs vor allem für den Export produziert.

<sup>13</sup> Patent Nr. 310690 vom 7.1.1916; pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) siehe unter [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1916\\_Behm-Echolotpatent\\_mit\\_Schallzeit.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1916_Behm-Echolotpatent_mit_Schallzeit.pdf).

<sup>14</sup> Vgl. pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/130121\\_Laborbuch\\_S\\_379\\_zur\\_Torpedolenkung.jpg](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/130121_Laborbuch_S_379_zur_Torpedolenkung.jpg).

<sup>15</sup> Patent Nr. 367202 vom 1.6.1920; pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) unter [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1920\\_Behm-Kurzzeitmesserpatent.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1920_Behm-Kurzzeitmesserpatent.pdf).

Behms erster Fachartikel über die Entwicklung des Echolots stammt aus dem Jahre 1921<sup>16</sup>. Zu dieser Zeit hatten Experten der Hamburger Seewarte bereits über erste Tiefseemessungen mit neuen amerikanischen Echoloten publiziert. Sie waren nahezu zeitgleich entwickelt worden. So besaß die Submarine Signal Company in Boston mit Wirkung ab 1914 ein Reichspatent in Deutschland<sup>17</sup>. Später produzierten die Atlas-Werke in Bremen Echolote auf Basis von Lizenzen der Submarine Signal Company. Bereits wenige Jahre nach Gründung seines Betriebs geriet Behm somit unter enormen Wettbewerbsdruck. Besonders deutlich wurde dies bei der Planung der ersten großen Atlantikexpedition nach dem Krieg, die von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft von 1925 bis 1927 durchgeführt wurde. Diese so genannte „Meteor-Expedition“ führte ihre hydrografischen Messungen mit einem Lizenz-Echolot der Atlas-Werke und einem Lot der Kieler Signalgesellschaft durch. Letzteres beruhte auf einer Methode, die nach ihrem Erfinder, dem kanadischen Physiker Reginald Fessenden, benannt war<sup>18</sup>. Der Konkurrenzdruck motivierte Behm zur Entwicklung neuer Lottypen und Verfahren. So entstanden Echolote für Seen und Flüsse, zur Erkennung von Fischschwärmen und zur Ortung von Bergwerksschächten und -stollen. Erneut konzentrierte sich Behm auch auf ein Gerät zur Messung des Luftschalls, das für die Navigation von Zeppelin unentbehrlich werden sollte. Die Höhe von Zeppelin wurde anfangs über den Luftdruck (barometrisch) gemessen. Diese Methode war unzuverlässig. Bei schlechter Sicht war nicht immer erkennbar, ob eine plötzliche Luftdruckveränderung auf eine Wetter- oder eine Höhenänderung zurückzuführen war. Immer wieder kam es deshalb zu Abstürzen. So wurde die Idee geboren, die Echo-Methode auch für die Höhenmessung zu nutzen<sup>19</sup>. Es funktionierte ähnlich wie beim Echolot mit einem ausgelösten Knall und dem Kurzzeitmesser. Als der LZ 127 „Graf Zeppelin“ 1929 die Erde umrundete, war ein Behm-Luftlot an Bord. Auch der italienische General Umberto Nobile hatte ein solches bei seiner spektakulären Arktisexpedition 1926 an Bord des Zeppelins „Norge“. Immer wieder fertigte Behm Speziallote für Arktis- und Antarktisexpeditionen. Einige hiervon wurden berühmt, so auch das für die Polarexpedition von Roald Amundsen von 1925. In Nordpolnähe stellten sie hiermit eine Meerestiefe von 3.750 Metern fest. Amundsens Pilot Riiser-Larsen berichtete hierüber: „Und wir besprachen hin und her, wie wir geeignetes Material dazu bekommen könnten, das für uns nicht zu schwer war. Bei diesen Verhandlungen kamen wir in Verbindung mit der Behm-Echolot-Fabrik in Kiel, und alle Schwierigkeiten waren dadurch sofort beseitigt. Nachdem ich bei einem Besuch in Kiel die An-

<sup>16</sup> Vgl. Fußnote 13.

<sup>17</sup> Patent Nr. 312430 vom 12.12.1914; pdf-Download unter [http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1914\\_Submarine\\_Signal\\_Company\\_Patent\\_fuer\\_Echolot\\_mit\\_Schallzeit.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1914_Submarine_Signal_Company_Patent_fuer_Echolot_mit_Schallzeit.pdf).

<sup>18</sup> Vgl. H. MAURER, T. STOCKS, Die Echolotungen des „Meteor“, Band II Wissenschaftliche Ergebnisse (Berlin, Leipzig 1933) 13 ff.

<sup>19</sup> Vgl. Hans von SCHILLER, Zeppelin, Wegbereiter des Weltluftverkehrs (Bad Godesberg 1966) 66 und 190 Anm. 36.

gelegenheit mit dem Ingenieur Behm besprochen hatte, wurde in seiner Fabrik ein unglaublich einfacher Apparat gebaut, der uns unentgeltlich zur Verfügung gestellt wurde...<sup>20</sup>.

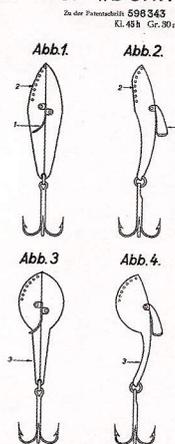
1945 – über 100 Patente

Behm pflegte seit Jugendzeiten zwei Leidenschaften, die Jagd und die Fischerei. Dabei entstanden Behms künstliche Fischköder. Es begann in Niederösterreich. Vom Stift Heiligenkreuz erwarb der damalige Laborleiter Behm die Fischereirechte im Mödlingbach. Das Gewässer besetzte er mit Bach- und Regenbogenforellen und erfreute sich an den Erträgen. Im Neustädter Kanal in Wien fischte er Döbel und in der Tulln und der Ybbs bei Wien erbeutete er Huchen, auch Donau-Lachs genannt, der damals noch nicht vom Aussterben bedroht war. Ihre Urlaubswochen verbrachte das noch junge Ehepaar Behm gerne auch am Isonzo. Behm beobachtete die Fischereigewohnheiten der Einheimischen und begann, künstliche Fliegenköder zu basteln. Aus dieser Zeit stammt sein erstes österreichisches Köder-Patent. Auch später konstruierte er immer wieder neue Angelköder, -rollen und -ruten und produzierte sie für die Sportfischerei. Der „Behm-Blinker“<sup>21</sup> ging in die Fischereigeschichte ein. Die „Behmfliege“ ist wahrscheinlich der weltweit einzige Fischköder, der den Namen eines deutschen Erfinders trägt. Sechzig Jahre nach Behms Tod wird er immer noch nachgebastelt.



Behm als Angler ca. 1930  
Schneider Original Archiv Kiel

Am Ende des Zweiten Weltkriegs hatten die Alliierten Kiel, das Zentrum der Kriegsmarine Hitlers, in Schutt und Asche bombardiert. Wie ein Wunder blieb die Behm-Echolot-Fabrik weitgehend verschont, so dass der Betrieb bereits nach kurzer Zeit wieder anlief. Behm war seit langem durch sein versteiftes rechtes Knie gehbehindert. Es war die Folge eines Jagdunfalls. Etwa um 1945 kam eine Amputation des linken Unterschenkels hinzu, die auf seine Diabeteserkrankung zurückzuführen war. Somit war nachvollziehbar, dass Behm sich in seinem fünfundsechzigsten Lebensjahr aus Kiel zurückzog und die Leitung des Betriebs zwei langjährigen Mitarbeitern übertrug. In Tarp bei Flensburg hatten sich die Eheleute Behm



Skizze Behm-Blinker aus Patentschrift 1931

<sup>20</sup> R. AMUNDSEN, Die Jagd nach dem Nordpol (Hamburg 2007) 90.

<sup>21</sup> Patent Nr. 598343 vom 24.5.34; pdf-Download (Zugriff 14.1.2013) [http:// www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1931\\_Behmpatent\\_kuenstlicher\\_Fischkoeder.pdf](http://www.alexander-behm-echolot.de/mediapool/123/1230334/data/1931_Behmpatent_kuenstlicher_Fischkoeder.pdf); vgl. auch T. Kalweit, Der Erfinder. In: Fisch & Fang 1/2010, 58 ff.



Fischerhütte ca. 1948, Quelle Archiv Tarp

Treenewiesen sehen konnte – meistens mit einem Helfer zur Seite und immer mit einer Angel in der Hand.

Behm wurde bereits zu Lebzeiten geehrt. Für sein Luftlot gewann er 1924 den internationalen Wettbewerb der Königlichen Niederländischen Gesellschaft für Luftschiffahrt. 1927 erhielt er die traditionsreiche „große goldene Plakette“ der französischen Vereinigung für die Sicherheit der Luftfahrt. 1928 verlieh ihm die Kieler Universität die Ehrendoktorwürde. Zu Behms sechzigstem Geburtstag schrieb der Polarforscher Johannes Georgi (1888–1972): „Mag auch später die weitere technische Ausgestaltung der Behmschen Echolotmethode durch die Großindustrie aller Länder mit ihren unbegrenzten wissenschaftlichen und geldlichen Mitteln übernommen sein, so berührt dies die unvergängliche Leistung von Behm ebensowenig, wie etwa die weitere Entwicklung des Kraftwagens, des Rohölmotors oder des Luftschiffes die Leistungen von Benz, Diesel oder Zep-  
 pelin berührt“<sup>22</sup>.



Grabstein in Oeversee,  
W. Schneider 2011

Wenn Straßen und Schulen in seinem Geburtsort Sternberg und in Tarp heute seinen Namen tragen, sind diese Ehrungen begründet. Anders als Benz, Diesel und Zeppelin scheint er außerhalb seiner Wirkungsstätten jedoch in Vergessenheit zu geraten. Die meisten der „Behmianer“<sup>23</sup>, die Behm noch gekannt haben, leben nicht mehr. Andernfalls hätten sie sich 2012, im sechzigsten Todesjahr Behms, wieder an seinem Grabstein hinter der alten Wehrkirche in Oeversee bei Flensburg getroffen, um sich – seiner Lebensleistung gedenkend – ergriffen zu verneigen.

<sup>22</sup> J. Georgi, A. Behm, der Erfinder des Echolotes, 60 Jahre alt. In: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie 1941 S. 96.

<sup>23</sup> Die Behm-Echolot-Fabrik wurde 1970 aufgelöst. Die Belegschaft – „Behmianer“ genannt – traf sich noch bis 2004 jährlich in Kiel.