

Der Erfinder Seehase und seine Rechenschieber

Zunächst habe ich meinen Vortrag allein auf die Inhalte der mir vorliegenden Korrespondenz zwischen Hans Seehase und Georg Dennert beschränken wollen, bin dann aber im Verlaufe der Recherchen auf weiteres interessantes Material, auch aus erster Hand gestossen, so dass ich es mit einbezogen habe. Insbesondere möchte ich meinen Dank für ihre großzügige Unterstützung daher an Frau Irene Dennert wie auch an Herrn Hardo Seehase richten. Besonderes Augenmerk möchte ich auf das Buch von Herrn Seifert richten, der sich des Lebenswerks und -weges der beiden Luftfahrt- und Flugzeugbaupioniere Sablatnig und Seehase in hervorragender Weise angenommen hat und aus dem ich etliche wertvolle Informationen entnehmen konnte.

Die Arbeiten von Dr. Hans Seehase kennzeichnen ihn als hochbegabten Konstrukteur, Forscher und Erfinder von erstaunlicher Vielseitigkeit.

Keywords: Hans Seehase, Rechenschieber, Georg Dennert

Dr. Hans Seehase



1 Das RS Brief-LOGO

Auf der Suche nach einem Logo für den RS-Brief der Rechenschiebersammler haben sich mehrere Möglichkeiten angeboten. Rechenschieber, die zu scannen gewesen wären, um dann als Logo zu dienen, hätte es genügend gegeben. Die meisten wären auch bekannt gewesen, doch eventuell zu bekannt und hätten so bei allen Ausgaben des RS-Briefes eine gewisse subjektive Reklamewirkung gehabt. Dies galt es zu vermeiden, um einseitigen Bevorzugungen vorzubeugen. Es blieben immer noch genügend Alternativen. Aus rein praktischen Gründen fiel die Wahl dann aber auf einen Rechenschieber von Seehase - er ist flach und damit leicht zu scannen. Vom Massstab her passte er bestens im Querformat auf eine DIN A 4 Seite, hatte ein deutliches Skalenbild und ist mit keinem der bekannteren Markenzeichen verbunden, ist also als neutral anzusehen.



Im folgenden geht es um den Menschen, der diesen Rechenschieber, der doch erstaunlich weit verbreitet war, erfunden hat – Dr. Ing. Hans Seehase.

2 Was liest man im Internet

Der nächste Schritt bei einer Recherche führt den Internet-Kenner zu diesem Medium, um hier mehr über das Suchwort "Hans Seehase" zu erfahren. Und siehe da, es tauchen einige Antworten auf. Besonders seine Vaterstadt Warnemünde hat sich seiner erinnert und ihm einige Zeilen auf der Homepage der Stadt gewidmet.

Sie münden in den Satz aus seinem Nachruf : "Mit ihm ist eine vielseitige Persönlichkeit des deutschen Ingenieurwesens von uns gegangen." Das war am 19. September 1974, vor etwa 29 Jahren. Dieser Nachruf passt wahrscheinlich auf viele Ingenieure und soll deswegen in diesem Aufsatz im Hinblick auf die Arbeiten von Hans Seehase genauer beleuchtet werden soll.

Warnemünde

Die Eltern von Hans Seehase unterhielten in Warnemünde die Bahnhofsgaststätte im Fährbahnhof. Hans S. wurde am 5. März 1887 in Warnemünde geboren und besuchte dort die Volksschule, dann das Realgymnasium in Rostock. Sein Abitur legte er 1907 ab und machte anschliessend ein Praktikum auf der Schiffswerft Neptun AG. Hier beschäftigten ihn ein "Rasierapparat mit rotierender Schneide" und eine "Streichholz-Spaltvorrichtung".

Nach seinem Aufenthalt in Berlin, wo der von Seehase errichtete Betrieb ([wahrscheinlich Elsenstrasse 1](#)) den Bomben des 2. Weltkriegs zum Opfer fiel, kehrte er 1944 wieder nach Warnemünde in die Anastasiastrasse zurück.

Berlin

Zum Studium des Maschinenbaus geht Seehase nach Berlin und gründet dort mit seinem Kommilitonen Pansegrau ein Patentbüro. Sein Studium schliesst er mit einer Arbeit zum Thema "Flugmotor mit sternartig angeordneten Zylindern und gesteuerten Ventilen" mit der Note "Gut" zum Diplom-Ingenieur ab. 1914 promoviert er bei Prof. Dr. Eugen Meyer am Lehrstuhl für technische Mechanik mit dem Thema "Die experimentelle Ermittlung des Verlaufs der Stoßkraft und die Bestimmung der Deformationsarbeit beim Stauversuch" "mit Auszeichnung". Während dieser Zeit entwickelte er auch die praktischen Zeichenschablonen.

Mit Kriegsbeginn (1. Weltkrieg) geht Seehase mit Meyer in die Propeller-Prüfstelle der Flugzeugmeisterei Adlershof. Später siedelt er nach Johannisthal über und ist als Betriebsingenieur am Bau von Land- und Seeflugzeugen beteiligt. Ab 1918 (31. Oktober) entwickelt er mit dem Piloten und Konstrukteur Joseph Sablatnig als dessen Chefkonstrukteur verschiedenste Typen von Zivilflugzeugen, die für den "Luftverkehr Sablatnig" zwischen Berlin, Bremen, Swinemünde, Warnemünde und Kopenhagen verkehren.

Nach dem Konkurs des Luftverkehrs Sablatnig wird Seehase 1924 zunächst arbeitslos und gründet in Berlin seinen eigenen Betrieb. Seine Projekte, wie den Bau eines zerlegbaren Leicht-Motorrades, finanziert er durch die Herstellung von Rechenschiebern und Zeichengeräten.

3 Seine Erfindungen

Die Erfindungen und Patente von Hans Seehase umspannen einen weiten Bogen, dem in diesen Ausführungen nur unzureichend Rechnung getragen werden kann. Sie umfassen die Bereiche Flugzeugbau, Auto- und Motorradbau, Elektroakupunktur und Rechenschieber.

Kugeldruckprüfapparat

Unter der # 312121 wurde hierzu von Dr.Ing. Hans Seehase in Berlin zusammen mit Walter Kutzscher in Berlin-Lichtenberg ein Patent angemeldet, das am 15. Mai 1919 ausgegeben wurde. Zweck der Erfindung war es, einen Kugeldruckprüfapparat zu schaffen, der mit möglichst kleinem Gewicht, geringem Raumbedarf und weitgehendster Verwendbarkeit eine verhältnismäßig genaue Kraftmessung gestattet.

Flugzeugbau

Seine Zeit mit Josef Sablatnig brachte Hans Seehase in die Reihe der deutschen Flugzeugbaupioniere. Zu Beginn der Zusammenarbeit konnte er beim Bau der Schwimmer der Seeflugzeuge die Erkenntnisse aus seiner Doktorarbeit erfolgreich einbringen. Später entwickelten und bauten die beiden anstelle der bis dahin üblichen Doppeldecker einen Eindecker. Dieser Flugzeugtypus wurde immer weiter entwickelt und führte schliesslich zu einem Verkehrsflugzeug für mehrere

Passagiere, die in einer abgetrennten Kabine saßen. Der Pilot hingegen zog zu diesen Zeiten den Sitz im Freien noch vor. Man rückte von der Holzbauweise ab und konnte beim Metallbau die Erfindung eines Schweissverfahrens von Hans Seehase nutzen, bei der bis zu 6 Rohre in einem Punkt zusammengeführt wurden. (Seifert, S. 121).

Während des 1. Welt-Krieges lief die Flugzeugproduktion der Sablatnig-Werke sehr gut. Damit war es nach Kriegsende zunächst wegen Materialmangels zu Ende. Später kam dann noch das von den Alliierten verhängte Verbot des Flugzeugbaus hinzu. Schliesslich hatte sich auch eine stärkere Konkurrenz (Junkers, Heinkel, Udet,...) breit gemacht, was im Jahre 1924 letztendlich den aufkeimenden Geschäftserfolgen der Sablatnig'schen Ideen und Pläne ein Ende setzte. Auch der Versuch, über Geschäfte mit dem Ausland (Estland, Schweiz, Russland) auf die Beine zu kommen, war nicht erfolgreich.

Die Zeiten des Flugzeugbau-Verbotes überbrückte man bei Sablatnig-Flugzeugbau mit der Konstruktion von manntragenden Beobachtungsdrachen für die Marine sowie des Seglers "Charlotte". Am 24.4.1923 erprobt Seehase auf dem Tempelhofer Feld in Berlin erstmals den Aufstieg des von ihm konzipierten Drachens. Leider mündeten diese Konzepte nicht in die erhofften Aufträge von der Marine.

An all diesen Entwicklungen der frühen deutschen Luftfahrt hatte Hans Seehase entscheidenden Anteil.

Fahrzeuge

Als weiteres Standbein wurde bei Sablatnig-Flugzeugbau der Bau von Kraftfahrzeugen gesehen. Der Erfindergeist der beiden Konstrukteure führte auch in diesem Feld zu einer Reihe von Patenten. Motorräder aus anderen Produktionen wurden frisiert (Verbesserung der Federung und der Motorleistung) und mit Seitenwagen versehen. Beide entwickelten 1921 einen Kleinwagen, zu dem Seehase eine "Kühlluftführung für luftgekühlte Motore oder Radachse für Automobile" beitrug. Der Preis des Wagens lag bei 160.000 Mark - er wurde kein Erfolg.

Muskelkraftflug

1937 vollführt er mit seinem Muskelkraft-Flugzeug in 1.50 m Höhe immerhin Flüge von 90 Metern Länge. Einzelheiten zur Konstruktion des Fluggerätes finden sich in einem Sonderdruck aus Flugsport - 1937: "Menschenkraftflug - ein konstruktiver Beitrag".

Diese Thematik verfolgt er auch später noch. In seinem Schreiben vom 8.5.62 geht er kurz auf eine Mitteilung zur Länge eines Menschenkraftfluges in England ein, der es auf 1 Meile brachte - inzwischen mit modernen Materialien.

Elektrophysiologie

1954 entwickelt er ein Verfahren zur rechnerischen und grafischen Darstellung elektrophysiologischer Vorgänge, das er an einer Deutung des Sekunden-Phänomens nach Huneke erläutert. Diesem Thema hat Seehase in seinem Briefwechsel mit Georg Dennert einigen Raum gegeben. Denn die Tagungen der Naturheilkundler in Freudenstadt werden öfters erwähnt, besonders wenn er daran teilnimmt. Es klappt nicht immer, aber wenn, dann verbindet Seehase es mit Besuchen bei Bekannten und Verwandten in Westdeutschland. Der Kontakt zum

Entdecker des Sekunden-Phänomens, Dr. Hunecke, ist sehr eng. So verfasst Charlotte Seehase ein Gedicht zum 70. Geburtstag von Huneke, das ihn als stetig aktiven und suchenden Geist darstellt.

Seine Arbeitsgebiete

In der Fußzeile des Briefes vom 1.2.59, das noch auf Briefpapier aus der Elsenstrasse 1 in Berlin 36, geschrieben wurde, findet sich eine Übersicht:

Forschungs-Arbeiten ..zur Gewinnung geeigneter Baustoffe für rationelle Fabrikation:: Organisation von Fabriken

Werkzeugbau...für Einzel- und Serienherstellung:: Umstellung unrentabler Betriebe auf wirtschaftliche Fertigung und neue Artikel

Neu-Konstruktionen...aller Art für Feinmechanik, Maschinenbau und Elektrotechnik:: Spezialerfahrung im Bau von Flugzeugen, Segelflugzeugen, Drachen, Waffen, Motorrädern, Kleinautos, Materialprüfmaschinen, Rechenschiebern

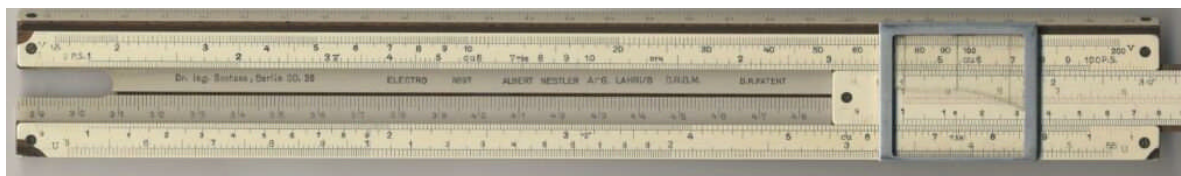
Dieses Briefpapier ist nur ein einziges Mal verwendet worden, vielleicht weil es ausgegangen war, vielleicht aber auch, weil seine "Spezialerfahrungen" besonders beim Flugzeugbau nicht publik werden sollten - Deportationsgefahr.

4 Seine Rechenschieber

Rechenerleichterungen bedeuten für Hans Seehase ein dominantes Thema.

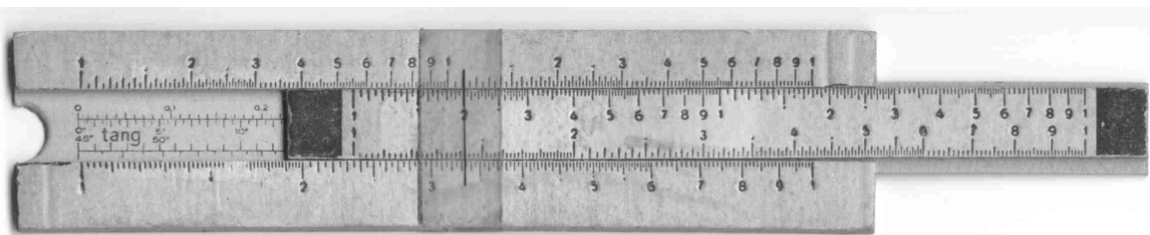
Davon zeugen seine Entwicklungen während des Studiums wie auch die ca. 1949 erschienenen "3 Wege ins Zauberland der Zahl, gezeichnet von Dr. Ing. Seehase".

Im Vordergrund stehen aber die Rechenschieber ! Sie tauchen in der Übersicht der Arbeitsgebiete zwar erst ganz zum Schluss auf, stellen aber die Haupteinnahmequelle dar. " In Warnemünde erfolgten in einer kleinen Werkstatt in seinem Hause ein teilweiser Wiederaufbau seines Betriebes, in dem bei anlaufendem Export Normalien- und Mehrzweckschablonen für den technischen Zeichenbedarf und Spezialrechenschieber hergestellt wurden." (Aus einer Zeitungsnotiz zu seinem 80. Geburtstag). Und auch für die großen Rechenschieberhersteller wird er aktiv. So hat er für Nestler das Skalenbild eines Rechenschiebers für Elektroingenieure Typ 37 Electro entworfen.



(Die Abbildung entstammt der Rechentechnischen Sammlung in Greifswald.)

Hier ein Nachkriegsmodell aus Pappe mit dem typischen Skalendesign



Seehase von 1946 aus Pappe

Die Sonder-Rechenschieber des AWF (Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung) wurden (fast????) alle in ihrer ersten Version als Typ Seehase vermarktet (siehe Tabellen aus Zühlke).

198

Übersicht über Arbeitsergebnisse des AWF

ANHANG

ARBEITSERGEBNISSE

des Ausschusses Rechentechnik im AWF (Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung) — Berlin, SW 61, Großbeerenstraße 17

1. Sonderrechenstäbe des AWF		Holzbearbeitung	Metallbearbeitung	Hoch- und Tiefbau	Gas- u. Wasserfach	Elektrotechnik	Textilindustrie	Preise ¹ ohne Verpackung und Porto	
Best.-Nr. SR	Sonderrechenstäbe für							ohne Läufer	mit Läufer
700	Läufer für Sonderrechenstäbe . .							—	—,75
701	Maschinenzeit Maschinenzeit, Drehzahl- oder Doppelhubzahl-Ermittlung b. Drehen, Bohren, Fräsen (Zahnradwäzlfräsen), Schleifen, Hobeln, Stoßen, ermittelt aus Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Werkstückgröße . .	x	x					5,70	6,45
701	M wie vor, jedoch in Astralon-Ausf.	x	x					—	10,—
702	Riemenleistung und Riemengeschwindigkeit	x	x	x	x	x	x	5,70	6,45
703	Drehen von Stahl		x					—	6,45
706	Fräsen von Stahl		x					5,70	6,45
707	Fräsen von Gußeisen		x					5,70	6,45
708	Welle auf Biegung und Verdrehung		x					—	6,45
709	Gesamtwiderstand					x		5,70	6,45
710	Durchbiegung von Trägern			x				5,70	6,45
711	Biegefestigkeit		x					5,70	6,45
712	Rohrgewicht	x	x	x	x		x	—	6,45
713	Eisenbetonbalken und -Platten . .			x				—	6,45
714	Holzdeckenbalken (Biegebbeanspruchung)			x				5,70	6,45
715	Nieten für Stahlhochbau			x				5,70	6,45
716	Blindwiderstand					x		5,70	6,45
717	Nebensprechdämpfung					x		5,70	6,45
718	Zinseszins	x	x	x	x	x	x	—	6,45
719	Charakteristik und Grenzfrequenz					x		—	6,45
720	Mittlere Nebensprechdämpfung . .					x		5,70	6,45
721	Mischgasbetrieb				x			—	6,45
722	Wasserrohrberechnung			x	x			—	6,45
723	Rund- und Schnittholzberechnung	x						5,70	6,45
724	Holzdeckenbalken (Durchbiegung)			x				5,70	6,45
725	Profilstahlgewichte	x	x	x	x	x	x	—	6,45
726	Gasrohrberechnung für Hoch- und Niederdruck, mittels Beikarte auch Dampfrohrberechnung				x			6,70	7,45
727	Künstliche Holz Trocknung	x						—	6,45
728	Wärme- und Kälteschutz			x				—	6,45
729	Druck- und Glasbildvorlage	x	x	x	x	x	x	—	6,75

¹ Wenn im Auftrag nicht besonders angegeben, wird mit Läufer geliefert.

* Wird mit Beikarte geliefert.

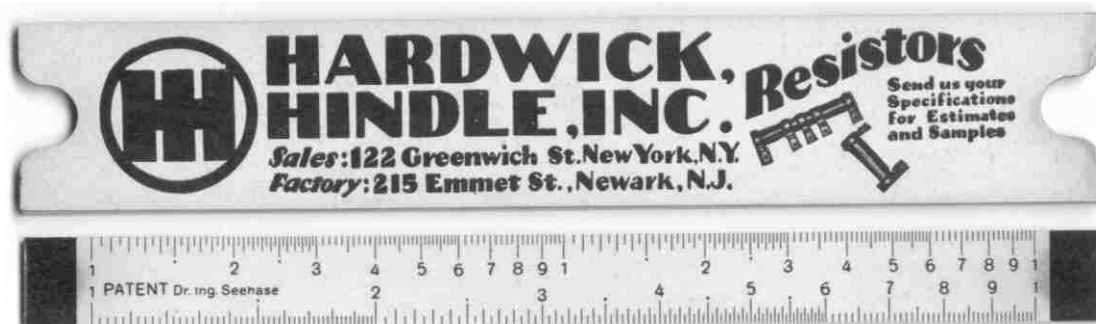
Sonderrechenstäbe des AWF sind für den jeweiligen Rechnungsgang entworfen. Sie werden mit einer oder zwei Zungen, mit gedruckten Skalen ausgeführt (in einer biegsamen Zellglashülle: Bauart Dr.-Ing. Seehase oder in Astralon: Bauart IWA)		Holzbearbeitung	Metallbearbeitung	Hoch- und Tiefbau	Gas- u. Wasserfach	Elektrotechnik	Textilindustrie	Preise ¹ ohne Verpackung und Porto	
Best.-Nr. MIL	Sonderrechenstäbe für							ohne Läufer DM	mit Läufer DM
731	Kaltwalzen von Bandseilen		x					5,70	6,45
732	Tiefziehen runder Hohlteile		x					—	6,45
733	Berstversuch						x	—	6,45
734	Schnittkraft und Schnittarbeit (Stanzertechnik)		x					—	6,45
735	Maschinenlaufzeit — Verzahnung — Hobeln (Schneidradprinzip)		x					5,70	6,45
736	Maschinenlaufzeit — Verzahnung — Hobeln (Kammhobelprinzip — Kegelradhobeln)		x					5,70	6,45
737	Maschinenlaufzeit — Zahnflankenschleifen (achsialer Radvorschub)		x					—	6,45
740	Drehen von Stahl mit Hartmetall		x					—	6,45
741	Dielektrizitätskonstante (von plattenförmigen Prüflingen)					x		5,70	6,45
742	Bemessung von Trägern	x		x				5,70	6,45
745	Kapazität eines Plattenkondensators					x		—	6,45
746	Webstuhlansnutzung und Ausnutzung von Stuhlgruppen						x	—	6,45
747	Umrechnungen bei der Gas-erzeugung (Astralon-Ausführung)				x			—	6,—
748	Umrechnungen bei der Gasverwendung (Astralon-Ausführung)				x			—	4,50
749	Bremsprüfung an Kraftfahrzeugen	x	x	x	x	x	x	5,70	6,45
AWF-Hilfsmittel zur Herstellung von Sonderrechenschiebern und Rechentafeln									
751	Unbedruckter Rechenstab mit einer Zunge							4,50	5,25
752	Unbedruckter Rechenstab mit zwei Zungen							4,75	5,50
791	Der nomographische Baukasten, 22 Maßstäbe, DIN A 4							DM	—,80
792	Hilfstaftel und Harfe zur Herstellung logarithmischer Teilungen, DIN A 4							DM	1,—
2. AWF-Rechentafeln (DIN A 4)									
AWF 701 A	Maschinenzeit (für Maschinen mit kreisender und gradliniger Bewegung)							DM	1,—
AWF 755	Netztafel zur Ermittlung der Span- und Antriebsleistung beim Drehen							DM	—,75
AWF 756	Netztafel zur Bestimmung von Drehzahl, Laufzeit und Drehlänge							DM	—,75
¹ Wenn im Auftrag nicht besonders angegeben, wird mit Läufer geliefert.									

Schon früh, im Jahre 1921, hatte sich Seehase einen Rechenschiebertyp - aus Metall - patentieren lassen. Später hat er dann hauptsächlich flexible Rechenschieber mit einem durchsichtigen Plastikkörper produziert, in die ein den speziellen Anforderungen entsprechendes Skalenbild aus bedrucktem Papier oder Karton eingelegt war (siehe Abbildung aus dem Schweizer Patent. Auf diese Art und Weise konnte Seehase allen Anforderungen von Berechnungen sehr schnell und unkompliziert entsprechen. Wahrscheinlich sind uns gar nicht alle produzierten Typen bekannt. Zwar sind in der Tabelle aus Zühlke insgesamt 42 verschiedene Typen des AWF aufgeführt, aber es fehlen in der Übersicht z.B. zwei aus dem

Blue Book (CD) bekannte Typen von AWF, der SR 704 Belastung P nach Bahlecke (Match # 3590) und der SR 705 Federung f nach Bahlecke (Match # 3591). Wie aus den AWF-Mitteilungen aus den Jahren 1929 bis 1932 zu entnehmen, hat der Ingenieur F. Bahlecke an der Entwicklung zahlreicher anderer SR mitgewirkt (710, 711, 712, 713, 714).

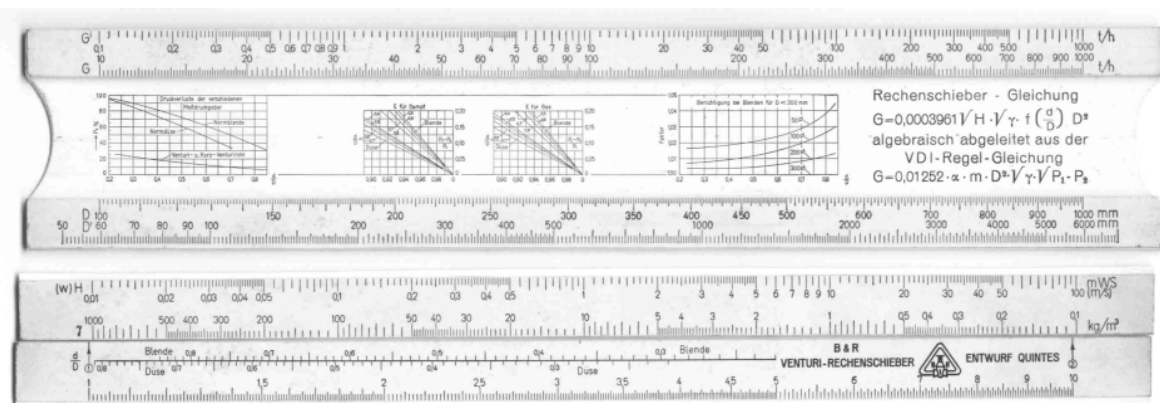
Der besonders clevere Schachzug von Hans Seehase, einen Rechenschieber ohne Beschriftungen anzubieten (SR 751 mit einer Zunge, SR 752 mit zwei Zungen), führte dazu, dass z.B. in Kursen zu speziellen Themen aus Konstruktion und Produktion ganz individuelle Rechenschieber erarbeitet wurden. Als Kursleiter dieser Kurse für graphisches Rechnen trat neben F. Bahlecke in den späten 20er Jahren auch ein Herr Rauscher auf.

Ausserdem erlaubte die Konstruktion der Rechenschieber a la Seehase das Einschieben einer Rückwand, auf der sich Informationen aller Art unterbringen liessen. Diese Möglichkeit wurde besonders zu Reklamezwecken im In- und besonders im Ausland (USA, Japan) rege genutzt.



Auch die Bodenplatte unter der Zunge/den Zungen konnte mit spezifischen Erläuterungen bedruckt werden (siehe Abbildung des Venturi-Rechenschiebers).

Siehe Beispiel aus der OrdnerSammlung - VENTURI- Hr Quintes (Brief vom 22.7.60)



Patente

Eine Übersichts-Recherche ergab für Deutschland folgende Patente eingereicht von Dr. Ing. Hans Seehase, Berlin:

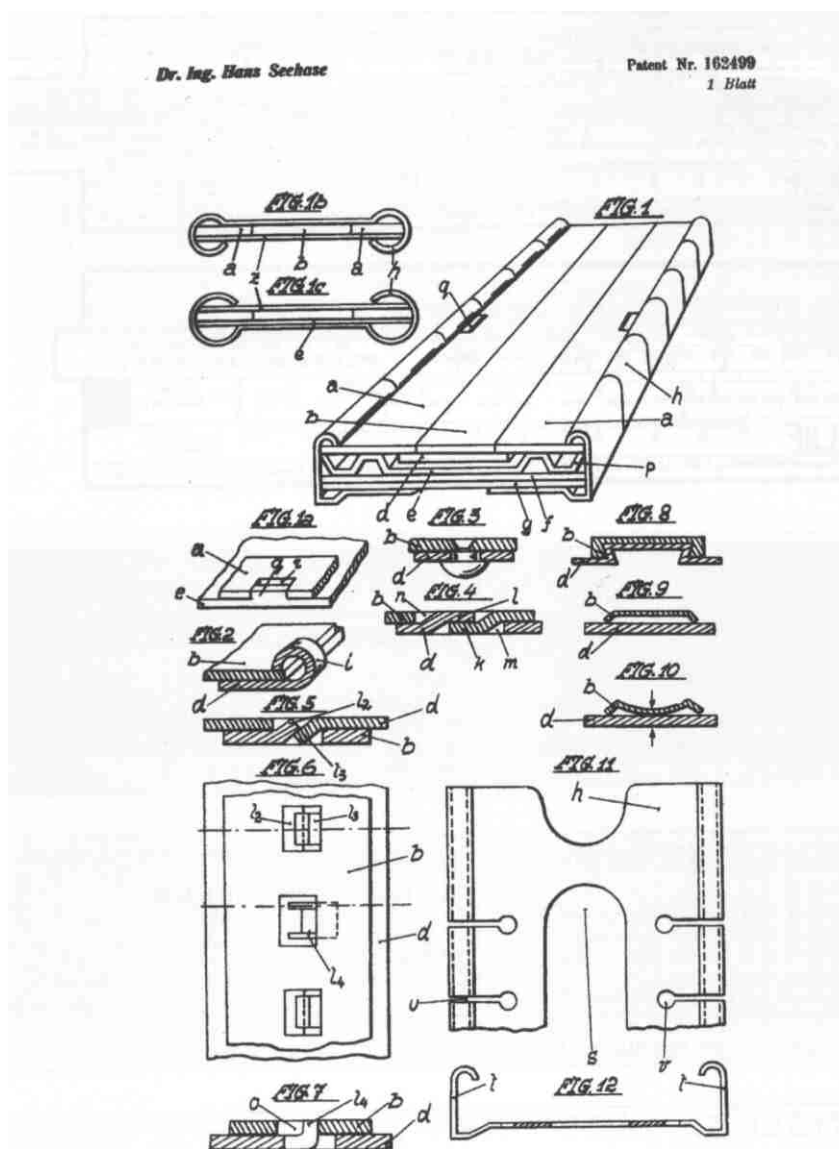
361899 Verfahren zur Herstellung von linealförmigen Rechenschiebern aus Metall mit eingezätzten Skalen. 5. August 1921

394337 Rechenschieber, 27. März 1923

490611 Zunge für Rechenschieber und ähnliche Vorrichtungen, 23. Oktober 1927

499260 Hülle für Rechenschieber, Zusatzpatent zu 394337 vom 7. Oktober 1928

501029 Zunge für Rechenschieber, Zusatzpatent zu 490611 vom 7. Oktober 1928



Sicher sind auch Patente in anderen Ländern angemeldet gewesen. Bekannt sind aus der Schweiz das Patent mit der # 162499 vom 1.9.1933 (Priorität Großbritannien vom 16.1.1931) – siehe Abbildung - sowie aus den USA das Patent # 1892012 vom 27.12.1932 Flexibler Rechenschieber.

Die Patente waren nach dem üblichen Zeitrahmen abgelaufen. Der Produktschutz liess sich über DRGM, DGM und DDR-Patente verlängern, allerdings waren dafür Gebühren erforderlich, die in harten DM aufzubringen waren.

Produktion

Die Basismaterialien für die bekanntesten Rechenschieber von Seehase sind Zelluloid und Papier/Pappe. Ausgehend von einer rechteckigen Grundplatte aus Zelluloid wurden zunächst die Griffmulden ausgestanzt. Dann wurde die Platte in eine polierte Vorrichtung gespannt, in der die stabilisierenden Wülste um Stäbe herum geformt wurden. Dazu wurde das Zelluloid in kochendem Wasser für 10 min erhitzt, um die Stäbe herum gebogen und abgeschreckt. So blieb das Zelluloid klar und wurde nicht milchig. Die entstandene Form des Körpers schaffte einen Bügelfedereffekt, der die gute Gängigkeit der Zunge sicherstellte und gleichzeitig die bedruckten Skalenkörper hielt. Der Läufer wurde in ähnlicher Weise hergestellt, der Strich eingeritzt und mit Kohlepapier geschwärzt.

Der Skalenkörper bestand aus mehrschichtig zusammengesetztem Karton. Die Teilungs-Skalen (12,5 cm) wurden gedruckt und lackiert. Anschliessend wurden sie mit einer Spezialmaschine zerschnitten und auf die Grundplatte geklebt. Die Qualitätskontrolle wurde von Vater oder später auch Sohn persönlich durchgeführt, die somit quasi jedes Stück selbst in der Hand gehabt haben, und bezog sich im wesentlichen auf die Teilungsstriche. Diese wurden mit der Lupe begutachtet und falls notwendig nachgezogen.

Die Produktion begann ca. 1920 mit den ersten Handmustern und endete 1970 in seiner "Miniatur-Fabrik in der Westentasche" (Brief vom 31.7.64).

Ausschlaggebend für das Produktionsende waren mehrere Gründe: Hans Seehase war inzwischen 83 Jahre alt, Sohn Hardo konnte durch seine eigene Berufstätigkeit nicht mehr im väterlichen Betrieb helfen, die erforderlichen dünnen Zelluloid-Platten waren nicht in ausreichender Menge und Qualität lieferbar. Das für 5000 Rechenschieber erforderliche Zelluloid hätte im Westen DM 50 gekostet. Dieses Geld war zu der damaligen Zeit nicht verfügbar.

So erfolgte die Rechenschieberproduktion über 50 Jahre hinweg nach dem gleichen Prinzip mit den gleichen Geräten. Selbst die Bombardierungen 1944 in Berlin hatten die Maschinen überlebt und sie konnten nach kleineren Reparaturen wieder in Warnemünde eingesetzt werden.

Einzelne Lose z.T. a 5000 Stück wurden auch noch nach 1970 von Hardo Seehase für ein norwegisches Fernlehrinstitut in Oslo oder für den langjährigen Kunden P. Rynja in Amsterdam produziert.

Alle für die Produktion erforderlichen Gerätschaften sind erhalten und werden heute im Museum Schwerin aufbewahrt.

In seiner Korrespondenz mit Georg Dennert beklagt Hans Seehase fast in jedem Brief die Personal- und Materialnöte. Zelluloid und Karton waren - nicht nur in der Nachkriegszeit - nicht immer in ausreichender Qualität und Menge vorhanden. Daher wurde nach Alternativen gesucht. 1946 wurde z.B. ein Exemplar nur aus Pappe mit einem ganz einfachen den Körper umschliessenden Zelluloid-Läufer hergestellt (Preis 4.50). Noch heute existieren Muster von Rechenschiebern, bei denen der Karton durch Plastik ersetzt wurde, bei denen die Hülle aus Aluminium und die Deckplatte aus Glas oder die Rückwände aus Holz gefertigt wurden. Zum Teil waren diese Ausführungen sehr nobel und wurden z.B. mit Golddruck für Reklamezwecke eingesetzt.

Für gleiche Zwecke wurden Rechenschieber mit einer Skalenlänge von 6,25 cm hergestellt, sie bestanden aus Stahl, Elfenbein, Silber und sogar Gold.

Die Produktionsmethode der Rechenschieber wurde stets geheim gehalten. Hans Seehase wurde schnell durch das Interesse von anderen Herstellern an seiner Methode stutzig und hat keinem in seine Methode Einblick gewährt. Nach Auskunft seines Sohnes war die Methode bestechend einfach, somit kostengünstig und konnte mit sehr wenig Personal durchgeführt werden.

Charlotte und Hans Seehase siedelten in dem letzten offiziellen Produktionsjahr 1970 im November nach Schalksmühle - ihre Heimat - um und setzten sich dort zur Ruhe.

AFW

"Die AWF-Rechenschieber stelle ich her", Brief vom 1.2.59. Mit dem AWF arbeitet er seit dessen Gründung - wahrscheinlich 1918: 1929 erschien der 11. Jahrgang der AWF-Mitteilungen - zusammen.

Beachtenswert die AWF-Mitteilungen, in denen Kurse angeboten werden, um RS selbst problembezogen hergestellt werden können. Dazu werden die unbeschrifteten AWF SR 751 und 752 eingesetzt und mit den entsprechenden Skalen versehen.

Handel

Um an die harte Währung DM für seine Gebrauchsmuster-Zahlungen zu kommen, hat Hans Seehase von Warnemünde aus eine Westberliner Zweigfirma gegründet, was im Allgemeinen als "unmöglich" angesehen wurde. Wieder mal setzte er seine Idee durch, indem er die Behörden von ihren DM-Einnahmemöglichkeiten überzeugen konnte. Der Handel erfolgte über das DIA - Deutsche Innen- und Aussenhandel, ein Partner in Berlin lieferte im Westen aus. So erhielt auch AWF seine Ware. Diese Zweigfirma hat bis Ende der 60iger Jahre Bestand.

Kunden im Ausland waren u.a.

- Okura, Tokio, Japan
- P. Rynja, Holland
- Filler&Fiebig - Schablonen

Die IHK Rostock zeichnet Seehase 1956 als besten Exportbetrieb aus (s. Seifert S. 197).

5 Seine Korrespondenz

Adresse: Anastasiastrasse 42, hier lebt die Familie immer noch.

Das erste Schreiben aus der vorliegenden Korrespondenz vom 1.2.59 ist die Dankes-Reaktion auf die Zusendung von Aristo-Prospektmaterial durch Georg Dennert vom 16.1.59.

Das letzte Schreiben von Georg Dennert datiert vom 26.11.1970 und ging nach Schalksmühle/Westdeutschland, wohin Charlotte und Hans Seehase 1970 mit allen Möbeln umgesiedelt waren.

Wie deren Sohn Hardo anmerkte, hatten die Familien Georg Dennert und Hans Seehase in all den Jahren ein freundschaftliches Verhältnis aufgebaut. Die Kommunikation erfolgte von nun an per - unüberwachtem - Telefon.

Inhalte

- Elektroakupunktur - Hunecke
- Personal- und Materialmangel
- gute Auftragslage (siehe Niederlande)
- Spricht von seinem Sohn Hardo (Vorname nicht erwähnt) und dessen Erfindungen
- Tiefer und herzlicher Dank für die schönen "Aristo-kratischen" Pakete von G. Dennert
- Es geht wenig um RS (ausser 3.5.68)
- Thema VENTURI
- Aus Warnemünde kamen längere Briefe als dorthin gesendet wurden
- Zimmerreservierungen im Hotel Eden, Hamburg
- Umsiedelung nach Schalksmühle 1970
- Geschäftsvermittlungsansätzen – z.B. Deutsche Reichsbahn,
- Es hat lange gedauert, bis es zu einem persönlichen Treffen kam - bereits für 1959 geplant, fand es schliesslich im Jahre 1964 statt

6 Seine Frau Charlotte - die Schriftstellerin

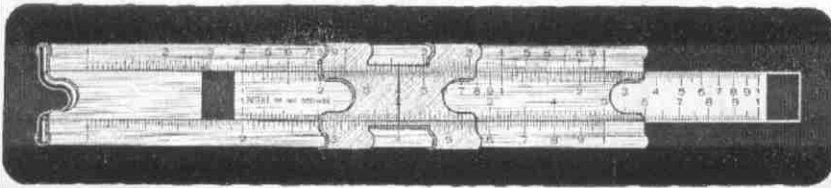
- Dem Entdecker des Sekundenphänomens Ferdinand Hunecke zu 70. Geburtstag vom 23.9.61 geschickt nach H.s Tod am 14.6.66
- Bindung ins Sauerland - Iserlohn - Schalksmühle
- Werk 4: Gedichtband "Menschen"
- war seine 2. Frau (20 Jahre jünger) - erste Ehe kinderlos
- Der Druck der Bände erfolgte in der BRD - mit Genehmigung der DDR-Behörden !

7 Sein Sohn

Hardo Seehase (* 3.1.1941) hat Herrn Seifert bei der Erstellung seines Buches über den Sablatnig-Flugzeugbau wertvolle Hilfestellung geleistet und wäre wohl ein besserer und vor allem authentischerer Referent als ich gewesen - hat mir aber den Vortritt gelassen, da "er nicht so gerne vorträgt" - seine Frau am 9.8.2003. Er ist seit 1966 beim Institut für Meereskunde in Warnemünde beschäftigt.

"Aristos sind biegsam wie es Papas Prinzip immer war"

Ein Prospekt
über Seehases
Rechenschieber



Patent-Rechenschieber
Leichtbau

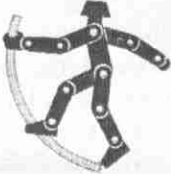
Preis _____ DM
Mit Sin. u. Tang. _____

Rechenschieber meines LEICHTBAU-Systems sind auf der ganzen Welt bekannt und geschätzt wegen ihrer **besonderen Eigenschaften**:

Leicht
Biegsam und verdrehbar,
schädlichen Beanspruchungen ausweichend,
auch bei Fall auf harten Fußboden unverletztlich

Billiger Preis
Sonderfertigungen u. -Ausführung auch bei kleinen
Auflagen wirtschaftlich

Freiblickläufer
TRÖPFIC-Ausführung mit abwaschbaren Skalen
und verbesserter Führung



der Taschen-Rechenschieber
angenehm in der Tasche zu haben
Abmessungen 145 x 25 mm
biegsam und leicht = 10 Gramm

der Schul-Rechenschieber
Oberständige Teilung und andere Vorzüge
zum **Selbstlernen** des Rechnens mit dem
Rechenschieber. Leicht fallende Anleitung gratis

Leichtbau Reklame-Rechenschieber

wurde und bleibt der

Light weight • 1/16 ounce
5 7/16 inch

**The SEEHASE
MIGNON**

Thin • fits the pocket
Low price

Flexible Slide Rule — The best Advertisement

Nebenstehende 11 verkleinerte
Abb. von ausgeführten Reklame-
laufschriften auf der Rückseite des
Rechenschiebers



**Leichtbau
hat
Weltruf**
wirksamster Werbung

Reklamedruck mit Bild und Text
auf der Rückseite oder zwischen
den Skalen

Postfach Berlin 30640

DR. ING. SEEHASE
Now residing at **Warnemünde** früher Berlin SO 35
Germany Deutschland Allemagne

Telefon 2486

Abschied - aufgeschrieben vom Sohn

"Abschied - Die Zeit, die ich noch voll Energie und Kraft unter Euch weilte und es mich zu schaffendem Tun drängte, ist durch die Unzulänglichkeit meines Körpers langsam zu Ende gegangen.

Ich gab meine Hülle auf und weile bei all denen, die aus dem gegebenen Quell der Natur mit ihrer ganzen Kraft, zielstrebig gerichtet zum Unentdeckten, die Schärfe des Geistes entwickeln zum Gedeihen des Bleibenden.

Ich grüße alle, die mir fremd waren und die Gedanken an mich richten." Hans Seehase, Sept. 1974

Dessen Erfindungen

Schiffswellenlager

8 Quellen

1. Schriftwechsel zwischen Georg Dennert und Hans Seehase vom 1.2.1959 bis zum 26.11.1970 in Kühn, Klaus; Kleine, Karl (Hrsg.):
Dennert & Pape - Aristo - 1872-1978; Rechenschieber und mathematisch-geodätische Instrumente; München, Wien, New York (Zuckschwerdt-Verlag): 2004, 440 S. plus 2 CDs, ISBN: 3-88603-863-7
2. 2x36 von Ijzebrand Schuitema
3. Karl-Dieter Seifert; Josef Sablatnig - der Sablatnig Flugzeugbau und sein Chefkonstrukteur Hans Seehase, GSBL Band 6, Nora Verlagsgesellschaft Berlin 2002
4. Blue Book on CD von Hermann van Herwijnen
5. Hardo Seehase private Kommunikation