

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

.....
Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30
.....

H E R A U S G E G E B E N V O N
P R O F . D R . J . H . B E C H H O L D

.....
Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.
.....

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 13

FRANKFURT A. M., 26. MÄRZ 1932

36. JAHRGANG

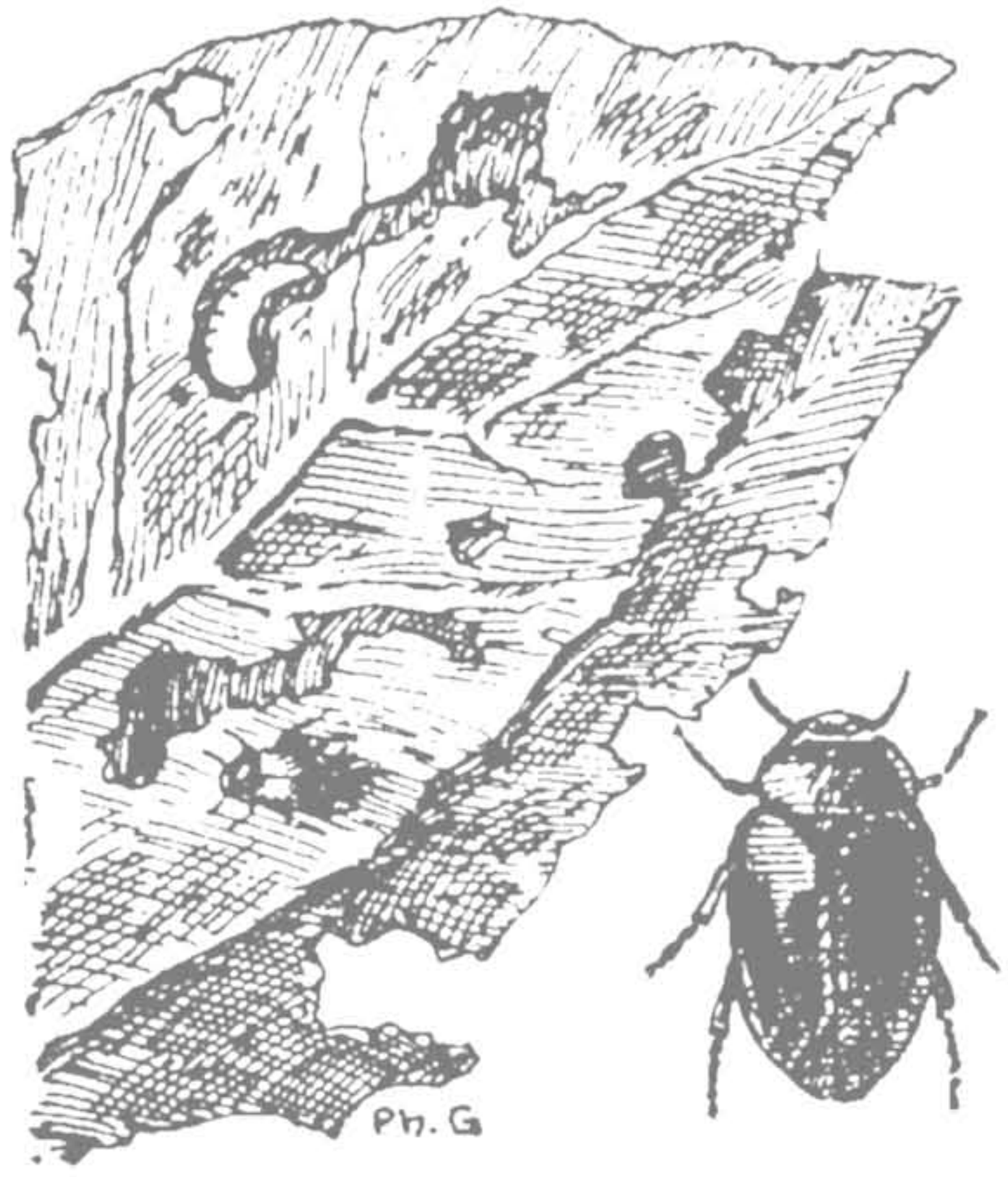


Fig. 3. Tabakkäfer
(*Lasioderma serricorne* F.)
Vergr. 8fach

Die Tabakblätter mit Fraßgängen des Käfers in natürl. Größe

am besten zu bekämpfen sind. — Escherich³⁾ hat vor Jahren an von dem Tabakkäfer befallenen Tabakballen Larven des zu den Ameisenkäfern gehörigen *Taneroclerus Girodi* festgestellt, welche zweifellos den Larven des Tabakkäfers nachstellten; auch Howard hat eine kleine Schlupfwespe (*Catolacus anthonomi*) verschiedentlich in Tabaklagern gefunden, und auch diese Schlupfwespe ist als Feind der Tabakschädlinge zu werten. Aber diese Hilfe reicht nicht aus, und so ist das Problem der Bekämpfung der Tabakschädlinge heute sehr dringlich geworden. In Nordamerika hat man zuerst versucht, die von den Tabakschädlingen befallenen Tabaklager mit Hilfe von insektentötenden Gasen von den Schmarotzern zu befreien. Eine Grundbedingung für diese Gasbehandlung ist natürlich, daß die verwendeten Gase dem Tabak nicht schaden und so viel Durchdringungskraft besitzen, um tief in das Innere der festgepreßten Tabakballen einzudringen. Beide Bedingungen erfüllte in eingehenden Versuchen die **Blausäure**, nachdem zuerst die Verwen-

³⁾ „Zeitschrift für angewandte Entomologie“, Bd. I., S. 260—65.



Fig. 4. Die Heumotte
(*Ephestia elutella*).
ein ebenfalls gefährlicher
Schädling für
Tabak- und Kakao-
fabrikate

dung von Schwefelkohlenstoff eine Reihe von Schwierigkeiten bot, welche seine Anwendung zu diesem Zwecke nicht empfahl. Die Blausäure wird heute in der Tabakindustrie als Helferin im Kampfe gegen diese gefährlichen Schädlinge sehr geschätzt; ihre Anwendung geschieht in zweierlei Formen: entweder durch das Zyklon-B-Verfahren oder durch die Anwendung der festen Blausäureverbindung „Calcid“. Neben Zyklon B und Calcid ist neuerdings noch das T-Gas getreten, dessen wirksamster Bestandteil Aethylenoxyd wie die Blausäure eine vollendete Durchdringungsfähigkeit mit vollkommener Unschädlichkeit für die damit behandelten Tabakwaren verbindet. Wir besitzen also heute verschiedene Möglichkeiten, der Ausbreitung dieser Schadinsekten entgegenzutreten. An der Tabakindustrie liegt es nur, sich dieser Möglichkeiten zu bedienen, dann wird der Begriff „Gefährdete Zigarren“ bald seine Schrecken für den Erzeuger und auch für den Raucher verloren haben.

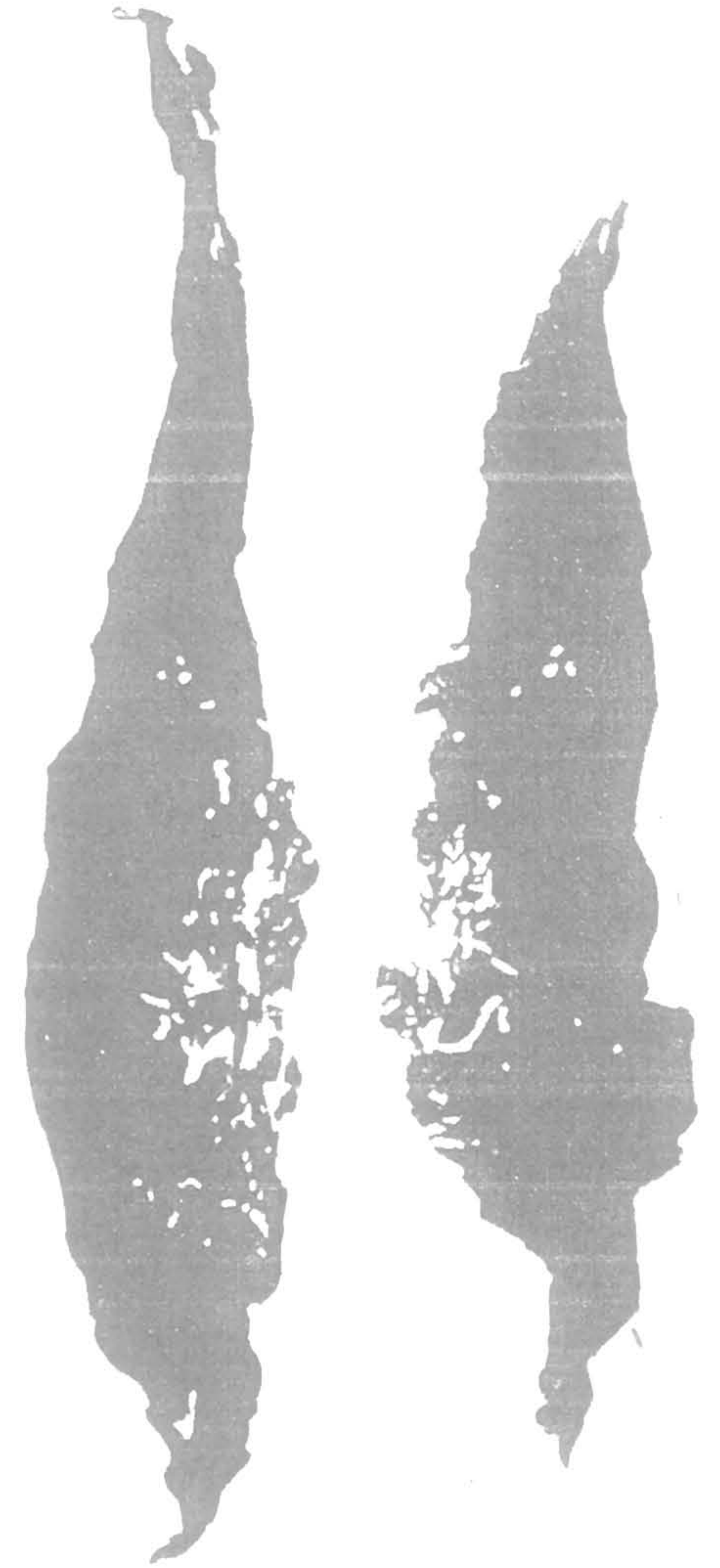


Fig. 5. Vom Tabakkäfer angefressene Tabakblätter

Die erste Raketenpost / Von Herbert Rosen

Unter der täglich aus allen Erdteilen einlaufenden Briefpost befand sich eines Tages eine Postkarte aus Oesterreich, die schon rein äußerlich meine größte Aufmerksamkeit auf sich zog. Denn neben der üblichen österreichischen Briefmarke prangte noch ein weiteres, bisher vollkommen unbekanntes Postwertzeichen in lila Farbe und war außerdem mit einem roten Stempel „geflogen mit Versuchsrakete R 1“ versehen. Jetzt ist ja an und für sich die Raketenpost nicht mehr ganz unbekannt, und auch alle Erfinder, die sich mit Arbeiten auf diesem Gebiete beschäftigen, legen ihren Versuchsraketen einige Privatbriefe bei, um später „Dokumente“ in Händen zu haben oder wenigstens dadurch den Finder einer irgendwo gelandeten Rakete um Nachricht zu bitten. Aber im vorliegenden Falle schien es doch etwas anders gewesen zu sein, wenn ein guter Freund ganz öffentlich auf diesem neuartigen

Wege einen Gruß sendet. Es konnten also auch fremde Leute mit der Rakete Post befördern, vorausgesetzt natürlich, daß man davon wußte. Nach verschiedenen Rückfragen stellte sich folgendes heraus.

Nach vielerlei Vorversuchen und mitunter großen Enttäuschungen ist es endlich dem österreichischen Erfinder **Fritz Schmiedl** gelungen, vom Gipfel des Hoch-Trötsch (Oesterreich) aus eine **Postrakete** in Richtung gegen Semriach abzuschießen. Ueber die näheren Umstände, sowie über Zweck und Ziel seiner Versuche erzählte uns Schmiedl, daß die Rakete R 1, wie er sie nannte, von ihm selbst errechnet und gebaut worden sei, und daß dieser Start der erste Raketenflug der Welt gewesen sei, bei dem für jedermann zugänglich Briefpost befördert wurde. „Insgesamt sind“ fuhr dann Schmiedl fort, „333 Postsendungen für diesen Flug aufgegeben worden, die in einer Me-

tallkapsel eingelötet wurden, damit sie bei einer nicht sofortigen Auffindung nach der Fallschirm-landung vor Schaden und Nässe bewahrt bleiben. Diese Vorsichtsmaßnahme war aber überflüssig, denn bereits drei Stunden nach dem Start konnten wir diese historische Sendung in der verlöteten Kapsel dem Postamt in Semriach zur Weiterbeförderung übergeben.“

„Wer waren eigentlich die Absender und an wen war die Post gerichtet?“

„In erster Linie meine Freunde und Bekannten sowie verschiedene Anwohner, die zufällig davon erfahren hatten. Beachtenswert ist übrigens, daß ca. ein Drittel der beförderten Briefpost nach Uebersee gerichtet war. Diese Raketenpostbeförderung war außerdem an den Erwerb unserer Raketen-Sondermarken gebunden, die wir zum Bestreiten unserer recht erheblichen Unkosten geschaffen hatten. Die 500 Marken sind restlos aufgebraucht.“

„Können Sie uns jetzt auch einige technische Angaben über die Rakete machen?“

„Gerne. Wie Sie bereits wissen, fand der Start vom Gipfel des Hoch-Trötsch, 1238 Meter hoch, in Flugrichtung gegen Semriach statt. Der Startwinkel betrug ca. 65 Grad, da wir keineswegs beabsichtigten, daß die Landung allzuweit entfernt vor sich gehen sollte, die zurückgelegte Entfer-

nung beträgt ca. 2 Kilometer, wohingegen ich leider die Steighöhe auch nicht annähernd angeben kann.“

„Was für Treibstoff verwendeten Sie?“

„Chlorat- und Nitratpulver, das nach einem eigenen Verfahren zusammengestellt wurde. Diese neuartige Anordnung und

Verteilung des Treibstoffes bietet in

erster Linie eine große Sicherheit gegen eventuelle Explosionen, zumal wir 21 Kilogramm Treibstoff benutzten. Die Raketenhülle be-



Fig. 1. Ing. Fritz Schmiendl, der Erfinder der Postrakete

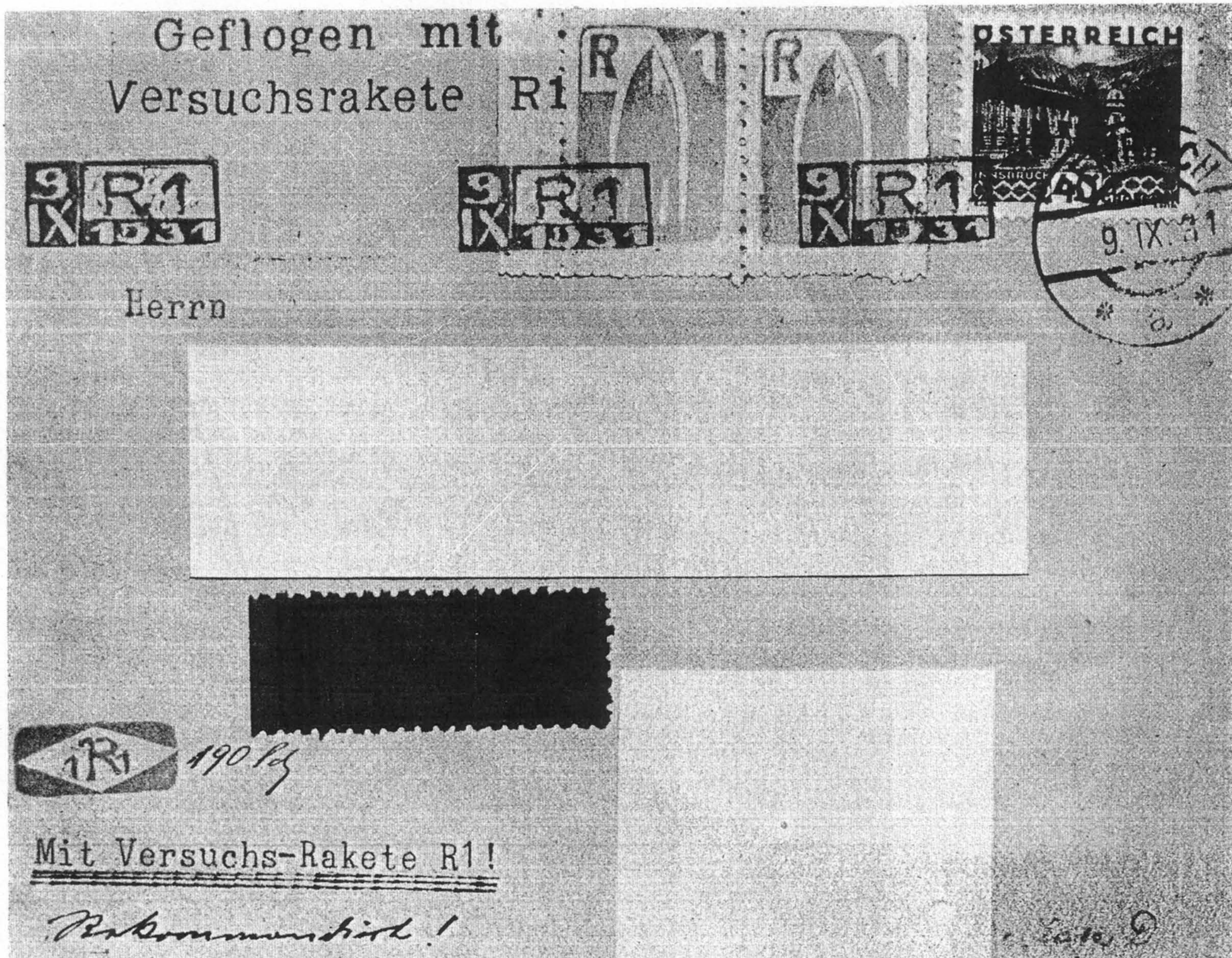


Fig. 2. Postkarte, die mit der Schmiedlschen Postrakete vom Hoch-Trötsch nach Semriach (Steiermark) 2 km weit geschossen wurde

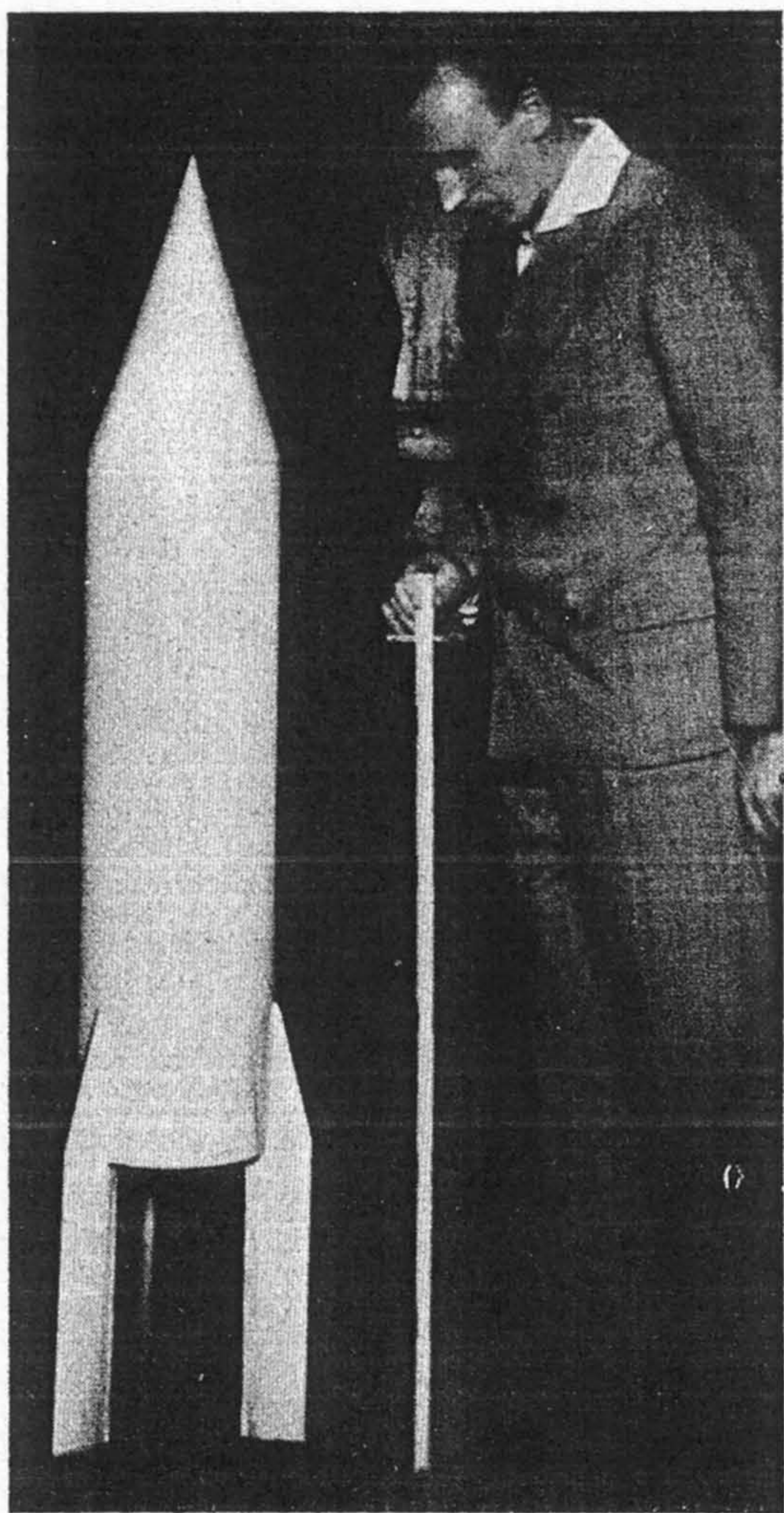


Fig. 3. Die Schmiedlsche Postrakete R 1, welche die erste Raketenpost beförderte

stand aus verschiedenem, teils metallischem Material. Angaben möchte ich jedoch darüber nicht machen, da ich nach der gleichen Konstruktion noch weitere Raketen bauen werde. Nur soviel sei hervorgehoben, daß darauf Rücksicht genommen wurde, daß alle Teile eine beträchtliche Dehnung aushalten können, was nach den vielen Vorversuchen an kleineren Modellen sich als sehr notwendig erwies. Für die innere Auskleidung verwendeten wir Asbest, während die

Hülse aus zähem dünnen Messingblech bestand, gewickelt war und ca. 3 Kilogramm wog. Außerdem fand noch beim Bau der Hülse Rebschnur sowie zähes Papier, das dicht und abstandslos im präparierten Leim verlegt war und über 400 m ausmachte, Verwendung. Die Düse war verhältnismäßig eng und mit gehärtetem Asbestmaterial geglättet. Ich hatte sogar früher an der engsten Stelle einen Nickel-Wolframstahlring eingebaut, der jedoch nicht hielt. Der Ofen, also der Stauchraum der Gase, war gegen die Düse zu mit Lehm zwischen Asbest ausgelegt. Das Gewicht der leeren Hülse beträgt ca. 7 Kilogramm, wozu noch ca. 2 Kilogramm für die weiteren Bestandteile, also z. B. die Stabilisierungsflächen, Briefpost, Fallschirm usw. hinzukam. Der innere Durchmesser macht ca 20 Zentimeter aus, der äußere Durchmesser am Kopfende $24\frac{1}{2}$ Zentimeter, am Hinterende $23\frac{1}{2}$ Zentimeter, wohingegen die Stabilisierungsflächen (aus Aluminium) 8 Zentimeter breit sind. Im übrigen wurden die Stabilisierungsflächen erst an der Startstelle mit Hilfe von Mutterschrauben an die drei Schwanzenden aufgeschraubt, um einen leichteren Transport der Rakete zu ermöglichen.“

„Hat die Rakete nach ihrem Fluge sehr gelitten?“

„Nur wenig. Trotzdem war die Hülse zu einer evtl. abermaligen Verwendung ungeeignet.“

„Beschäftigen Sie sich schon lange mit der Raketentechnik?“

„Ich studierte an der Universität Chemie und Naturwissenschaften, sowie an der Technischen Hochschule technische Chemie. Ich entwickelte dabei eine neue Treibstoffanordnung von höchster Sicherheit, die gerade für die Raketentechnik von unermeßlichem Werte ist. So verfiel ich auf dieses Gebiet und habe seit über einem Jahr praktische Versuche unternommen, u. a. sogar auch zwei Registrier-Raketen am 21. April d. J. abgesandt. Allerdings zeichneten die damaligen Registrierinstrumente den Flug nicht auf, und auch die Andruck-Registrier-Instrumente, die ich alle infolge Mittellosigkeit nur sehr primitiv ausführen konnte, versagten den Dienst. Deshalb sind die damaligen Versuche als mißlungen zu betrachten, wenn auch Start und Landung glatt vor sich gingen. Aber eine Registrier-Rakete ist nun einmal dazu da, den Flug zu registrieren, und wenn dies dann nicht geschieht, ist der Versuch mißlungen.“

„Und was haben Sie für die Zukunft vor?“

„Ich werde mich noch weit eingehender mit den Raketen beschäftigen und erblicke die nächste große Aufgabe im Abschub einer Postrakete in das Ausland, nach Deutschland oder nach der Schweiz, und zwar bereits im Laufe dieses Jahres. Denn die Rakete ist ein ide-

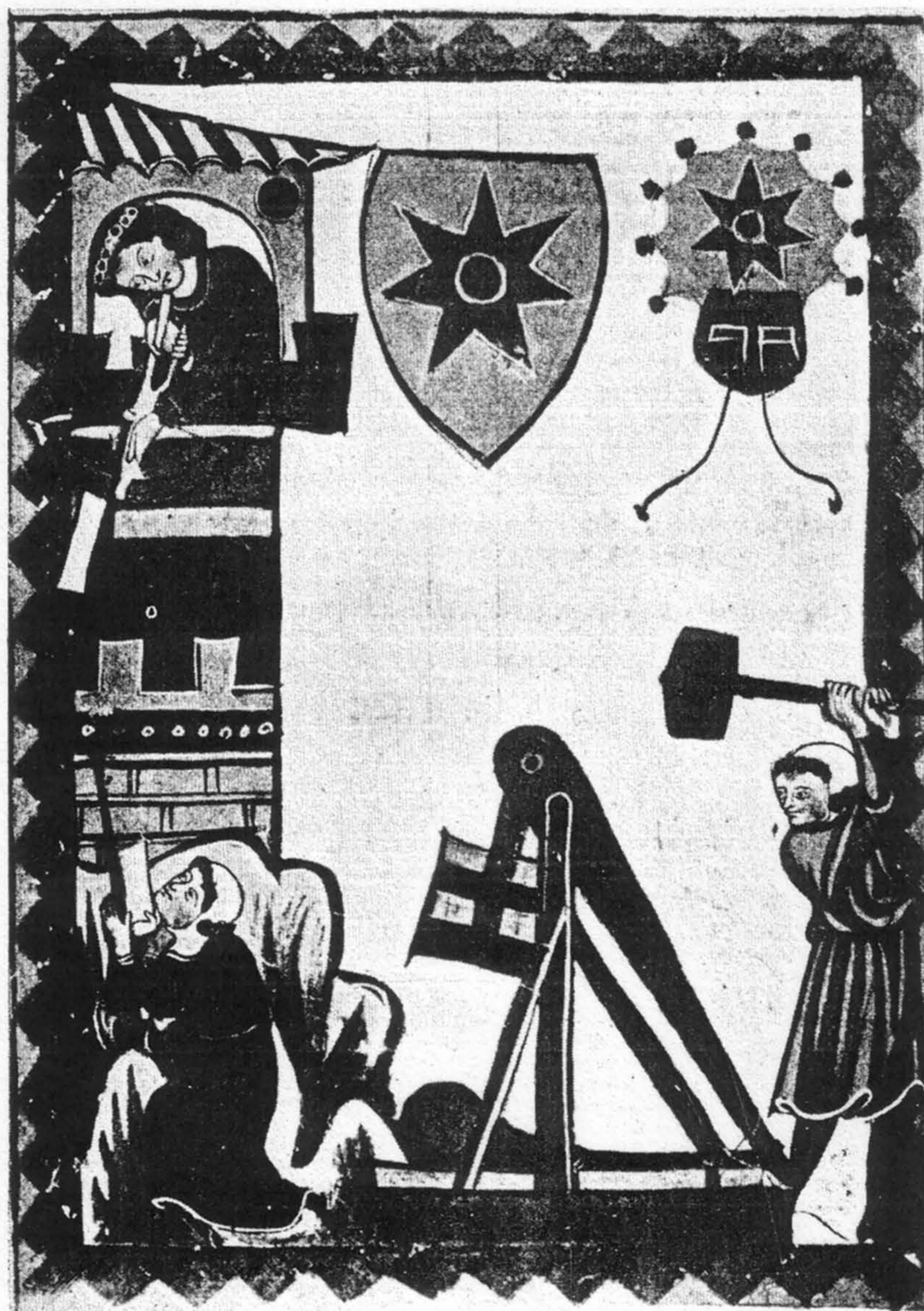


Fig. 4. Schon im frühen Mittelalter wurden Nachrichten mit Pfeilen und anderen Schußwaffen befördert, wie die Miniaturalerei aus der Großen Heidelberger Liederhandschrift zeigt. Diese entstand etwa um 1310.

Phot. Historia-Photo

ales Beförderungsmittel für leichte Briefpost, nicht nur, weil sie eine außerordentlich hohe Geschwindigkeit entwickelt, sondern weil auch der größte Teil des Weges in extrem hohen Luftschichten zurückgelegt wird, mit anderen Worten also, fast reibungslos und dadurch fast ohne Zuführung von weiterer Energie auskommt. Die größte Zukunft dürfte ihr in der überaus raschen Briefpostbeförderung zwischen Europa und Amerika bevorstehen, aber auch heute schon wäre sie für eine rasche Anschlußverbindung bei schwer zugänglichen Gebirgstälern, Schutzhäusern usw. praktisch und mit Erfolg verwendbar, wobei ich ganz besonders an den in unserem Lande so

großen Fremdenverkehr und Aufschwung des Bergsportes und Alpinismus denke. Im Tal kann dann der Anschluß an den Autobus oder die Eisenbahnlinie erfolgen.“

„Glauben Sie, daß man bereits jetzt damit beginnen kann?“

„Es bedarf noch einiger Versuche, um vor allen Dingen die Betriebssicherheit zu erhöhen und weitere Erfahrungen zu sammeln, bis dann wirklich die praktischen Flüge über weite Strecken aufgenommen werden können. Ich glaube aber bestimmt, daß wir bereits in wenigen Jahren so weit sein werden, daß auch die Raketenpost nichts Fremdartiges mehr für uns sein wird.“

Vorsicht mit Tetrachlorkohlenstoff!

Die große Feuergefährlichkeit des Benzins hat dazu geführt, Ersatzmittel zu schaffen. Ein solches ist der schon in der Kriegszeit verwandte Tetrachlorkohlenstoff. Diese farblose Flüssigkeit ist aber in ihrer giftigen Wirkung noch allzu wenig bekannt.

Reiner Tetrachlorkohlenstoff ohne jeden Zusatz wird heute unter zahllosen Phantasienamen für die verschiedensten Reinigungs- und Entfettungszwecke vertrieben. Unter noch bunteren Bezeichnungen wird Tetrachlorkohlenstoff verkauft, der geruchsverbessernde oder geruchsverdeckende Zusätze hat. Der Verkäufer betont die Ungefährlichkeit aller dieser Mittel, sie gilt aber nur gegenüber der Feuergefahr, keineswegs gegenüber der Giftgefahr. Denn dieser gechlorte Kohlenwasserstoff ist chemisch dem Chloroform nahe verwandt. Er unterscheidet sich von ihm jedoch dadurch, daß die tödliche Dosis viel näher der narkotischen liegt, als beim Chloroform selbst.

Man verwendet den Tetrachlorkohlenstoff auch in Mischungen mit Petroleumdestillaten. So enthält das bekannte „Spectrol“ Benzin und Tetrachlorkohlenstoff zu gleichen Teilen. Tetrachlorkohlenstoff wird aber auch mit Benzol und anderen fettlösenden Mitteln vermischt in den Handel gebracht. Manche solcher Mischungen geben Anlaß zur Abspaltung von Chlor und damit zur Bildung höchst giftiger gasförmiger Körper.

Die Dämpfe des Tetrachlorkohlenstoffs sind schwerer als Luft, und so ist es vorgekommen, daß ein Kind, daß die Beschäftigung der Mutter fortsetzte und die Badewanne mit Tetrachlorkohlenstoff reinigte, durch die Dämpfe betäubt wurde, in die Badewanne stürzte und dort durch die angesammelten Dämpfe vergiftet wurde. Ein anderes Kind hatte gesehen, wie die Mutter mit Tetrachlorkohlenstoff das Haar wusch; im unbe wachten Zustande nahm es die Flasche, und es schüttete sich deren Inhalt über den Kopf, wurde bewußtlos und in Krämpfen aufgefunden.

Auch die im Haushalt verwandten Bohnermassen enthalten oftmals Tetrachlorkohlen-

stoff, und es ist vorgekommen, daß mit dem Einbohnen der Fußböden beschäftigte Personen nach der Arbeit mit Fieber, Kopfschmerzen und Uebelkeit erkrankten. Die Krankheit war auf das Einatmen von Tetrachlorkohlenstoff zurückzuführen, der beim Erhitzen der Bohnermasse ausströmte.

Auch gewisse Feuerlöschapparate werden mit Tetrachlorkohlenstoff gefüllt. Die durch Verbrennung geschädigte Haut ist weit leichter durchlässig für Tetrachlorkohlenstoff als die normale; so können schwere Veränderungen an Leber und Niere hervorgerufen werden.

Die angeführten Fälle beweisen, eine wie giftige Verbindung Tetrachlorkohlenstoff trotz seiner Unbrennbarkeit ist; daher sollten die Aufsichtsorgane die Herstellung und den Vertrieb von Tetrachlorkohlenstoff überwachen.

Es ist notwendig, bei der Verwendung solcher, Tetrachlorkohlenstoff enthaltender Mittel, besonders vorsichtig zu sein.

Ferner sind Feuerlöschapparate, die Tetrachlorkohlenstoff zerstäuben, zum Ablöschen brennender Menschen abzulehnen.

Dr. J. Karsten.

Obstbaumspritzung und Vogelschutz. Es wird immer wieder die Besorgnis geäußert, daß die Verwendung chemischer Spritzgifte, wie Kupfervitriol, Karbolium und Arsen, Schäden für die Vogelwelt mit sich bringen könne. Demgegenüber wird im „23. Jahresberichte der Versuchstation für Vogelschutz“ von Dr. Freiherr von Berlepsch auf Burg Seebach von Dr. Mansfeld betont, daß an der Seebacher Station beim Spritzen von Obstbäumen noch niemals ein Absterben von Vögeln festgestellt werden konnte. Der Versuch im Obstgarten wird von der Seebacher Station seit 3 Jahren durchgeführt. Nach der üblichen Winterspritzung, die ja für die Vogelwelt ohne Bedeutung ist, wird hier im April bis Juni mit Nosprast und, nach Bedarf, mit Solbar gespritzt. Trotzdem wurden bei den abgestorbenen Brutten noch niemals über den natürlichen Abgang im Winter hinaus tote Altvögel in den Nisthöhlen gefunden. Der Vogelbestand hat auch hier nicht unter dem Spritzen gelitten.

Dr. Fr.