

48]

## Sultana.

(Nachdruck verboten.)

Ein arabisches Frauenchicksal von Emil Kasnussen.  
31.

Den folgenden Abend wartete Marcel vergebens auf Sultana. Er vermutete, sie sei krank geworden, aber es wunderte ihn, daß sie ihm nicht durch Mabruka Nachricht gesandt hatte.

Nach einer schlaflosen Nacht schickte er Justine am frühen Morgen nach dem Hause, wo Sultana wohnte, um zu hören, wie es stünde.

Sie kam mit dem Bescheid zurück, daß niemand geöffnet habe.

Von einer tiefen Unruhe erfaßt, ging Marcel selbst hin. Niemand antwortete, niemand kam und öffnete, obwohl er ein ums anderemal den Türhammer dröhnen ließ.

Er erklärte es sich so, daß Pleira nicht gewohnt sei, anderen als Nur zu öffnen. Vielleicht war Nur da, und Mabruka und Sultana mußten sich daher versteckt halten.

Um sich Sicherheit zu verschaffen, ging er zu Si Samzas Haus.

Auch hier wurde nicht geöffnet.

Er wußte, daß Samza selbst nach Mekka gereist war, um sich von der Verührung mit den Franzosen zu reinigen — so wie auch, um sich vor Dembaron und den anderen Gläubigern ein wenig Ruhe zu verschaffen. Aber eine Magd mußte doch da sein, und Djerida war ja nicht mitgereist.

Er erkundigte sich diskret bei den Nachbarn. Sie wußten, daß Samza auf Pilgerfahrt sei, meinten aber, Nur und seine Mutter müßten wohl daheim sein.

Marcel kehrte nochmals im Verlauf des Tages zurück und kam den nächsten Tag wieder, aber stets mit demselben Resultat. Nur wußten die Nachbarn jetzt zu erzählen, daß Nur und seine Mutter nachts fortgereist seien.

Nun kam ihm eine neue Vermutung. Abdallah war natürlich freigelassen worden und nach Tunis gekommen, und Sultana, die sich nicht in den Schutz ihres Vaters begeben konnte, war mit Nur und Djerida geflüchtet, um Abdallahs Zorn zu entgehen.

Er telegraphierte sogleich an die Zivilkontrolle in Cassa und erhielt bestätigt, daß Abdallah aus Mangel an Beweisen freigelassen worden und nach Tunis abgereist sei.

Dies sprach für die Richtigkeit seiner Annahme.

An die Behörden wagte er sich nicht zu wenden, um die Sache nicht zu stark aufzuwühlen und Sultana und ihrer Familie möglicherweise hierdurch Schwierigkeiten zu bereiten. Dagegen gelang es ihm mit Si Salems Hilfe zwei Fonducken ausfindig zu machen, in welchem Zureisende aus Cassa zu herbergen pflegten.

In der einen traf er Baied ben Bu-Kris, den er über Abdallah befragte, ohne sich zu erkennen zu geben.

Baied war über diese Frage höchlichst überrascht.

„Weißt Du denn nicht, daß Abdallah gestern von einer Beduinin namens Mabruka, die Dienerin in seinem Hause war, ermordet wurde?“

„Was sagst Du? Weißt Du dies bestimmt?“

„Es hat ja in den Zeitungen gestanden.“

„Ich habe dieser Tage keine Zeitungen gelesen.“

„Ach darum! Sie hat ihn riidlings überfallen und ihm die Kehle bis an die Wirbelsäule durchschnitten. Jetzt ist sie im Gefängnis.“

„Das ist ja entsetzlich! Aber aus welchem Grunde hat sie ihn ermordet?“

„Es heißt, sie sei stumm wie eine Mauer. Er hat ihr wohl etwas zu Leide getan.“

Marcel's Nerven ertrugen es nicht, das Gespräch fortzusetzen. Durch und durch erschüttert und krank vor Erregung verließ er die Fondukka.

In welcher fürchterlichen Sache war er da geraten! Er hatte kaum die Kraft, alles durchzudenken.

Eines schien ihm jedoch einleuchtend: daß Sultana und ihre Familie geflüchtet waren, aus Furcht, in die Sache verwickelt zu werden.

Marcel's Befürchtungen, selbst in die Untersuchung hineingezogen zu werden — eine Vorstellung, die seine aufgeschwemmte Phantasie ihm stets aufs neue vor Augen führte — wären wohl nicht so unbegründet gewesen, wenn die Sache einer anderen Behörde als der arabischen Uzara unterbreitet worden wäre, die mehr als zufrieden war, der Mörderin habhaft geworden zu sein, und sich nicht die Mühe gab, nutzlos in Familienkandalen zu wühlen.

Wie die Verhältnisse tatsächlich lagen, konnte leicht ein Verdacht auf Sultana fallen, Mabruka diesen entsetzlichen Auftrag erteilt zu haben.

Sie war es ja und nicht Mabruka, der Abdallah im Wege stand. Sie und Marcel waren die einzigen, die ein Interesse daran hatten, daß Abdallah verschwand.

Marcel selbst konnte sich eines in dieser Richtung gehenden Verdachtes nicht erwehren. Unmöglich war es ja nicht bei Sultanas Wesen, das so reich an Möglichkeiten war und wer weiß welche unheimlichen Abgründe barg, von denen er keine Ahnung hatte.

Auf alle Fälle beschloß er, sich ruhig zu verhalten, bis jemand es für gut befände, ihn aufzusuchen. — — —

Die Zeit verstrich und nichts geschah. Dieser Frühling war für Marcel eine Hölle. Keine noch so geringe Nachricht löstete einen Zipfel von dem Mysterium.

Eines Morgens, als Justine ihm den Tee in das Beck brachte, und die Zeitung reichte, sagte sie:

„Heute also wird Mabruka gehängt.“

Er starrte sie halb verständnislos an.

„Es steht hier in der Zeitung. Wenn keiner den Blutpreis für sie bezahlt, wird sie gehängt.“

„Aber ich bezahle den Blutpreis,“ rief er und sprang aus dem Bette, ohne an Justine zu denken, die sich schleunigst zurückzog.

Die Aussicht, handeln zu können, die Möglichkeit, einen neuen Mord zu verhindern, gab ihm die volle Energie zurück.

Er warf sich in eine Droschke und fuhr, was die Pferde konnten, hinaus nach Bardo, einem der vor der Stadt liegenden Schlösser des Bey, wo die Exekution stattfinden sollte. Schon lange, ehe sie das Stadttor erreichten, sahen sie die Araber in dichten Schwärmen dahinwandern, um die Mörderin des Maraba ins Jenseits befördern zu sehen; denn die Todesurteile werden sofort nach ihrer Verkündung vollzogen.

Marcel sprang die von zwei Steinlöwen flankierte Marmortreppe hinan, aber drinnen im Säulenhof standen die Araber in so dichten Haufen, daß es fast unmöglich war, sich durchzubrängen.

Man erzählte ihm, der Bey habe das Todesurteil schon gefällt. Abdallah's Verwandte hatten der Mörderin ihre Milde bewiesen, indem sie ihr das Leben schenken wollten, falls sie bezahlte. Sie wußten nämlich, daß sie dies nicht konnte. Nun lag sie gefesselt zu Füßen des Bey und flehte ihn um Gnade an. Die Araber lachten in ihren Bart: der Bey konnte ja beim besten Willen den Rechtsgang nicht aufhalten; es war also bloße Unverschämtheit von der Mörderin, ihn zu quälen. Nein — die Sache war abgemacht: sie wurde gehängt.

Ein langer schmaler Korridor mit Bänken an beiden Seiten führte zum Gerichtssaal. Die Leute standen wie eine Mauer. Es war keine Rede, hindurchzukommen.

„Laßt mich durch!“ rief Marcel auf Arabisch. „Ich bezahle den Blutpreis!“

Es entstand große Bewegung und ein Drausen von Stimmen.

Niemand wünschte ein Weib, das einen heiligen Marabit ermordet hatte, von ihrer ehrlichen Strafe frei ausgehen zu sehen, aber Marcel stand nach seiner Bekehrung in Volksgunst, und unleugbar war es ja ein schöner Zug von ihm, sein Geld herzugeben, um einer zum Tode verurteilten Mohammedanerin das Leben zu retten. Man wich ehrerbietig vor ihm zurück, wiewohl die Aussicht, auf das Schauspiel verzichten zu müssen, um dessentwillen man sich hierher bemüht, eine arge Enttäuschung bedeutete.

Als Marcel den Vordergrund des Saales erreichte, war der kleine schmerzbüchige Bey schon von seinem Thronstuhle aufgestanden. Sein joviales Gesicht drückte eine starke innere Bewegung aus, als die Spahies die gefettete, laut schluchzende Mabruka zum Nichtplatz führten.

— Ich bezahle den Blutpreis! scholl wiederum Marcells Stimme im Gerichtssaale.

Der Bey setzte sich wieder und winkte den Spahies, sichtlich erleichtert von dieser freundigen Wendung.

Mabruka hörte auf zu jammern. Sie schien begriffen zu haben, daß Marcel gekommen sei, sie zu retten.

Im Vordergrunde standen Abdallahs Vettern, drei Hamamas, lang wie Baumstämme. Sie bildeten das Zentrum der Begebenheiten und fühlten sich aus diesem Anlaß wie richtige Häuptlinge. Geld brauchten sie keines, denn sie sollten Abdallahs Vermögen und die Einkünfte der Jänta erben, dagegen handelte es sich ihnen darum, bei ihrer Heimkehr zu ihrem Stamme sagen zu können, daß der Marabu gerächt sei. Sie machten daher lange Gesichter, als Marcel die Summe aufzählte. Aber nun konnten sie allerdings ihr Wort nicht mehr zurücknehmen.

Da aber zog es sich von einer anderen Seite zusammen, und wieder nahm die Sache eine neue Wendung.

Ein alter zerlumpter Beduine kam zu Marcel hingehumpelt und verlangte dreihundert Francs Blutgeld für Mabrukas Leben.

Marcel begriff nichts, aber eines der Mitglieder des Gerichts, ein gelehrter Theologe, den er kannte, erklärte ihm den Zusammenhang.

Mabruka hatte, als sie einsah, daß sie ja doch sterben müsse, ihr Herz von alten Schäden gereinigt und bekannt, daß sie ihrem Manne seinerzeit ein Gericht Kuskus mit giftigen Schwämmen gegeben hatte, worauf er plötzlich mit Tod abgegangen war.

Der Theologe fügte hinzu, daß Mabruka keine Gnade verdiene und der Marabu sicherlich nicht mit milden Augen auf denjenigen blicken würde, der verhindere, daß sein Tod gerächt würde.

Marcel war anderer Meinung. Er hatte A gesagt und wollte auch B sagen. Er erklärte sich bereit, auch das zweite Blutgeld an Mabrukas alten Schwiegervater zu bezahlen und eilte nach Tunis heim, um die Geldsumme zu holen, auf deren Zahlung er nicht vorbereitet gewesen war.

(Fortsetzung folgt.)

## 6) Geschichte des Skalden Egil.

(Schluß.)

Wie Steinar sich zu rächen versuchte.

Das Land zu Anabrekka gab Thorstein auf Egils Rat einem Verwandten; Steinar aber verlegte seinen Wohnsitz über die Langa hinaus. Egil ritt heim; Vater und Sohn schieden in großer Liebe von einander.

Thorstein hatte einen Mann bei sich, der Tri hieß; der war schnellfüßiger als irgend ein anderer; dazu hatte er sehr scharfe Augen; er war Ausländer, ein Freigelassener Thorsteins, hatte aber dessen Viehstand unter sich, und so insbesondere das Galtvieh im Frühling zusammenzutreiben und auf die Berge zu bringen und im Herbst wieder zurück in die Hürden. Es geschah nun nach den Viehtagen, daß Thorstein das Galtvieh, das im Frühling noch zurückgelassen war, zusammenbringen ließ, um es in die Berge treiben zu lassen.

Tri war beim Viehreiben; Thorstein aber ritt mit seinen Hausleuten in die Berge; sie waren zusammen acht. Er hatte im Frühjahr einen Baun zwischen dem Langsee und dem Klusfbach quer über die Griefarlandspitze führen und viele Leute daran arbeiten lassen. Als er nun die Arbeit seiner Hausleute besichtigt hatte, ritt er mit ihnen heim.

Als er gegenüber der Thingstätte vorbeikam, da kam Tri ihm entgegengefahren und sagte, daß er mit Thorstein allein zu sprechen habe.

Thorstein befahl seinen Leuten, weiter zu reiten, während sie sprächen.

Tri sagte ihm, daß er diesen Tag auf den Einfunnir hinaufgegangen sei, um nach den Schafen zu sehen — „und da sah ich,“ sagte er, „im Walde vor mir oben über dem Winterwege zwölf Speere und einige Schilde hängen.“

Thorstein sagte laut, gerade so, daß seine Hausleute es hören konnten: „Weshalb ist es ihm denn nun so eilig, mich zu sprechen, daß ich nicht einmal meinen Weg heimreiten kann! Aber freilich, wenn Oelwald krank ist, so wird es ihn unrecht dünken, wenn ich ihm die Unterredung verweigere!“

Da lief Tri, so schnell er konnte, auf den Berg hinauf; Thorstein aber wandte sich zu seinen Leuten und sagte: „Nun wird unsere Fahrt länger! Oelwald schickt nach mir, er möchte mich sprechen; damit möchte ihm der Oelge nicht zu teuer bezahlt scheinen, den er mir vergangenen Herbst gab, daß ich zu ihm komme, wenn ihm daran liegt!“

Darauf ritten sie südllich über die Moore unterhalb des Stangarwaldes zur Gufa und dann die Reitwege am Flusse entlang.

Und als sie unterhalb des Sees kamen, da sahen sie südllich des Flusses viel Vieh und einen Mann daneben; es war ein von Oelwalds Hausleuten. Thorstein fragte ihn, wie es mit der Gesundheit stünde?

Der antwortete, daß alles wohl auf sei, und Oelwald sei im Walde beim Holzfällen.

„Da sage ihm,“ sprach Thorstein, „wenn er etwas Notwendiges an mich habe, so möge er nach Borg kommen; ich will nun heimreiten.“

So tat er; aber später erfuhr man, daß Steinar Ejonissohn denselben Tag über mit elf Mann oben auf dem Einfunnir gefessen habe. Thorstein tat, als habe er nichts davon gewußt; und so blieb alles ruhig.

Wie Egil alterte und starb.

Egil Stallagrimssohn wurde ein alter Mann. Und in seinem hohen Alter ward er schwach an Gehör und Gesicht, auch steif an den Beinen. Er lebte auf dem Gut zum Moorberge bei Thordis, seiner Stieftochter, und ihrem Manne, wie erzählt ist.

Eines Tages wollte Egil hinausgehen. Er ging an der Wand hin und stieß mit dem Fuß an und fiel.

Einige Weiber sahen das; sie lachten dazu und sagten: „Abgebraucht bist Du nun, Egil, ganz und gar, da Du hinfällst, ohne daß Dich einer stößt.“

Da sagte der Hausherr: „Minder spotteten die Weiber über uns, als wir jünger waren!“

Egil wurde ganz blind. Eines Tages im Winter, als es sehr kalt war, ging er ans Feuer, um sich zu wärmen. Die Wirtschaftin redete darüber, was das doch für eine wunderliche Sache sei. So ein Mann, wie Egil gewesen sei, und liege nun den Mägden im Wege, daß sie nicht an ihre Arbeit kämen!

„Sei gut,“ sagte Egil, „wenn ich auch mich ans Feuer lege; wir wollen uns über den Platz einigen!“

„Steh auf,“ sagte sie, „geh an Deinen Platz und laß uns an unsere Arbeit!“

Egil stand auf und ging an seinen Platz. Er sprach die Weise:

„Blind um den Brand irr ich,  
Mäde um Milde bettl ich,  
dessen Wort Fürsten fürchteten,  
dessen Ehre über Heere herrschte!“

Abermals eines Tages, als Egil ans Feuer ging, um sich zu wärmen, fragte ihn einer, ob ihn an den Füßen friere, und warnte ihn, daß er sie nicht gar zu nah ans Feuer bringe.

„Ich will es versprechen,“ sagte Egil; „es ist mir nicht mehr ganz leicht, meine Füße richtig zu steuern, da ich nicht sehe. Böse ist es und ganz elend, blind zu sein!“ Er sprach die Weise:

„Lang wird mir die Welle, lieg ich einsam,  
altaller Mann, fern fürstlichem Schuß.  
Zitternde Witwen, allkaste zwei,  
beide Beine mein, hürmen um Wärme sich!“

Es war zu Anfang der Zeit Jarl Hakons des Mächtigen, da war Egil Stallagrimssohn in den neunziger Jahren. Er war blind, aber noch rüstig.

Es war Sommerzeit, als die Männer sich zum Thing bereiteten; da bot Egil seinem Schwiegersohn an, er wolle ihn auf das Thing begleiten.

Der nahm das nicht sehr bereitwillig auf. Er erzählte seinem Weibe, um was Egil ihn gebeten habe; — „ich möchte, daß Du zu erfahren suchst, was unter dieser Absicht brauen mag.“

Thordis suchte ihren Stiefvater auf und sprach mit ihm. Es war die größte Freude für Egil, mit ihr zu reden.

Sie fragte ihn: „Ist's wahr, Vater, daß Du zum Thing reiten willst? Ich möchte, daß Du mir erzählst, was Du vorhast!“

„Ich will Dir erzählen,“ sagte er, „was ich mir ausgedacht habe. Ich will die beiden Risten voll englischen Silbers, die König Adalstein mir gab, mitnehmen und sie zum Gesehesfelsen bringen lassen; und wenn es da ganz voll ist, will ich das Silber ausfüllen. Und das sollte mich wundern, wenn sie es friedlich unter sich teilen; ich glaube, daß es Hüffe und Ohrfeigen setzen wird; am Ende schlägt sich das ganze Thing darum!“

Thordis sagte: Das sei ein Hauptspäß, davon werde man erzählen, solange das Land bebaut wird. Dann ging sie zu ihrem Mann und erzählte ihm Egils Plan.

„Das soll nimmer geschehen, daß er dies ausgeführt, solch einen Streich!“ sagte er.

Und als Egil mit ihm über die Thingfahrt zu sprechen kam, da riet er ganz und gar davon ab; und Egil saß um die Thingzeit daheim. Das gefiel ihm übel; er war sehr finster.

Auf dem Moorberg hatte man Sennfahrt angefaßt, und Thordis war während der Thingzeit dort. Eines Abends, als die Leute auf dem Moorberg schlafen gehen wollten, rief Egil zwei Knechte zu

sich. Er hieß sie, ihm ein Pferd zu bringen. „Ich will zu Wade reiten!“ sagte er.

Und als Egil fertig war, ging er hinaus und hatte beide Silberkisten mit sich. Er stieg auf das Pferd und sie zogen hinunter hinter der Umwallung und vor dem Hügel hin, der da steht; dort sah man sie zuletzt.

Am anderen Morgen, als die Leute aufstanden, sahen sie Egil am Waldrand östlich der Umwallung herumwandern. Das Pferd führte er hinter sich. Sie gingen zu ihm und brachten ihn heim. Niemand aber sah man die beiden Knechte wieder noch auch die Kisten. Egil selbst erzählte, daß er die Knechte umgebracht und die Kisten verborgen habe; aber wo, das sagte er keinem Menschen.

Im Herbst darauf ward Egil krank und starb. Zu seinem Begräbnis ließ sein Schwiegersohn ihm prächtige Kleider anlegen und ihn nach Tjalbanes hinuntertragen. Dort wurde ihm der Hügel bereitet und Egil dazugelegt mit seinen Waffen und Kleidern.

**Ende.**

Als das Christentum durch Thingbeschlus auf Island eingeführt war, wurde auch der Gutsherr zum Moorberg getauft. Er ließ eine Kirche bauen und es wird erzählt, daß Thordis den Leichnam Egils zur Kirche schaffen ließ. Und das hat man zum Zeichen dafür: Als einst in späterer Zeit die Kirche verlegt und der Kirchplatz aufgegeben wurde, fand man unter der Altarstätte Menschengebein; das war weit gewaltiger, als sonst Menschenmaß ist. Da glaubten die Leute, aus den Erzählungen der Alten zu wissen, daß es Egils Gebein sei.

Damals war dort ein Priester, ein sehr gelehrter Mann. Der nahm Egils Schädel und stellte ihn auf die Kirchhofsumwallung. Der Schädel war zum Verwunden gewaltig. Aber noch unwahrscheinlicher war, wie viel er wog. Er war ganz wellig außen, wie eine Muschel. Der Priester wollte ausprobieren, wie stark der Schädel sei. Er nahm eine tüchtige Handaxt und schwang sie, so stark er mit einer Hand konnte, und schlug auf den Schädel, um ihn zu zerspalten. Aber an der Stelle, wo er ihn traf, ward der Schädel nur weiß; es gab weder eine Vertiefung noch einen Sprung. Da sah man, daß dieser Schädel von den Hieben gewöhnlicher Menschen nicht leicht zu Schaden kommen konnte, so lange noch Haut und Fleisch über ihn war. Egils Gebein ward auf dem äußeren Teil des Kirchhofes bestattet.

Von Egil stammt ein großes Geschlecht; stolze Männer, darunter viele Skalden. Das ist das Geschlecht der „Moorleute“, alles, was von Skallagrím abstammt. Es erhielt sich lange in diesem Geschlecht, daß die Männer stark waren, gewaltige Totschläger; einige aber diwilschön und weise. Aus diesem Geschlecht galten manche für die allerhöchsten, die es auf Island gegeben hat; darunter Egils Sohn Thorstein, Thorsteins Schwiegersohn Kjartan, Thorsteins Tochter Helga die Schöne, um welche die Skalden Gunnlaug Schlangenzunge und Braun kämpften. Aber die meisten aus diesem Geschlecht waren häßlicher als alle anderen Menschen.

## Eisenbetonbau.

Auf der zweiten Pariser Weltausstellung im Jahre 1867 hatte der Franzose Monier einige Wasserbehälter aus Zementmörtel mit Eiseneinlagen ausgestellt. Monier wollte für seine Gärtnerei Blumentübel haben, die haltbarer sein sollten als wie die Gefäße aus Holz. Er machte Versuche, solche Tübel aus einer Verbundmasse von Mörtelmischung und Eiseneinlage herzustellen. Die Franzosen Lambot und Coignet beschäftigten sich zur selben Zeit mit dem gleichen Problem, so daß auch hier der Geschichtsforscher, der den Anfängen nachgeht, das zufällige Nebeneinanderarbeiten verschiedener Erfinder auf dem gleichen Gebiete feststellen kann.

Zuerst arbeiteten die Empiriker vor, die aus den Bedürfnissen der praktischen Erfahrung zu den frühesten Versuchsarbeiten angeregt wurden. Erst später beschäftigte sich die technische Wissenschaft mit den Dingen.

Deutsche und französische Ingenieure begannen methodisch weiter zu bauen. 1886 veröffentlichte der Regierungsbaumeister Koenen im „Zentralblatt für Bauverwaltung“ eine wissenschaftliche Abhandlung über das Verhalten der auf Biegung beanspruchten Druckkörper aus Eisenbeton. Im nächsten Jahre wurde von Koenen in Gemeinschaft mit C. A. Wahhs und Salomon die sogenannte Monier-Prochüre veröffentlicht, den Verfassern dieser Arbeit ist die geschäftliche Einführung des Eisenbetons wesentlich zuzuschreiben. Die Materialprüfungsanstalten machten mit dem neuen Baustoff eingehende Versuche sowie Belastungsproben, und so ist heute die Bauweise mit Eisenbeton in immer größerem Umfange zur Anwendung gekommen.

Unter Eisenbeton versteht man eine Mischung von Beton und Eiseneinlage. Der für diesen Zweck hergestellte Beton wird gemischt aus Zement, Sand, Kies und Wasser. Besondere Sorgfalt muß zunächst auf das richtige Mischverhältnis gelegt werden. Hier unterscheiden wir zwei Methoden, die Handmischung und die Maschinenmischung.

Die älteste und einfachste Betonmischung ist die von Hand. Sie wird für kleinere Bauwerke angewendet und erfolgt auf einer sogenannten Mischbühne. Wohlen werden zusammengelegt und ruhen auf einer festen Holzunterlage. Zunächst wird der Sand und der Zement in dem vorgeschriebenen Maßverhältnis

auf der Mischbühne ausgebreitet und das Gemenge mit Schaufeln trocken durchmischt, bis eine gleichmäßige Verteilung beider Stoffe und ein gleichmäßiges Aussehen erzielt wird. Alsdann erfolgt die Zuführung von Kies (oder Schotter) in dem vorgeschriebenen Verhältnis. Das ganze Gemenge wird abermals durchgemischt, bis eine gleichmäßige Verteilung aller drei Stoffe eingetreten ist. Nun wird eine Befestigung mit Wasser aus einer Gießkanne oder aus einem Wassererschlauch vorgenommen, das ganze Gemenge wird weiter durchgekauft, bis sich die Masse gleich feuchter Gartenerde mit der Hand zusammenballen läßt und eben noch zerfällt.

Die Handmischung ist teuer, erfordert viel Zeit und ist wenig gründlich, sie kann mit Vorteil nur bei kleineren Betonierungen zur Ausführung kommen. Schneller und billiger arbeitet auch hier die Maschine.

Zwei Gruppen von Mischmaschinen sind zu unterscheiden: Charpiermaschinen und fortlaufende Maschinen.

Die Charpiermaschine mischt jeweils immer einen Satz von Beton. Bei den fortlaufenden Maschinen wird die Mischung beständig beschickt und gibt fortlaufend das Gemenge ab. Die Ausbildung dieser Mischmaschinen hat zu konstruktiv sehr verfeinerten Formen geführt.

Die charakteristische Eigenart des Eisenbetons besteht darin, daß durch die Vereinigung von Eisen und Beton das Verbundmaterial besondere Druck- und Zugfestigkeit auszuhalten muß. Um das zu erreichen, wird, bevor die Betonmischung in ihre Form gelangt, die Einlage der Eisenstäbe erst angefertigt und zusammengefügt. Bei einer Decke aus Eisenbeton werden zuerst die Eisenträger gelegt, bei Balken, Trägern, Verbindungen sind Zugeisen, Trageisen und Tragdrähte vorher zusammenzustellen. Und dann wird die Schalung angebracht. Das sind Holzverkleidungen, die den Zweck haben, den Eisenbetonkonstruktionen ihre äußere Form zu geben.

Nach Einlegen der Eisenverstärkungen wird die Betonmischung auf die Schalung aufgetragen oder hineingebracht. Es kommt also darauf an, die einzelne Bauform mit Beton und der Eiseneinlage in den Holzverkleidungen der Verschalung auszufüllen. Dann erhärtet das Material und nach dem sogenannten „Abbinden“, dem chemischen Erstarrungsprozeß, erfolgt das Ausschalen, die Abnahme der Holzverkleidung. Zu dieser anscheinend recht einfachen Arbeit dürfen nur geschulte und erprobte Leute verwendet werden. Das Entfernen der Schalung muß stoßweise erfolgen und darf keinerlei Erschütterung der in Erhärten begriffenen Konstruktion mit sich bringen. Die Arbeitsfolge beim Einschalen ist daher so durchzuführen, daß keine Ueberlastung von Konstruktionsteilen eintreten kann. Nach dem Ausschalen wird der Bau gepußt, erhält seinen Anstrich, seine Säuberung.

Schon diese kurze Beschreibung des Arbeitsverfahrens zeigt, daß wir es im Eisenbetonbau mit Qualitätsarbeit zu tun haben. Für Tiefbau und Hochbau, für Brücken, Fabrikgebäude, Warenhäuser und Speicherranlagen, Bahnhöfe, überall hat in den letzten Jahren das Eisenbeton als Baumaterial seine erfolgreiche Anwendung gefunden. Zugleich aber wird diese neue Bauweise zurückwirken auf die Arbeiterverhältnisse. Denn der Eisenbetonbau, um das noch einmal zu betonen, ist vor allen Dingen Qualitätsarbeit. Die Vorarbeiten, die Mischung, das Einschalen und Abschalen bedürfen zuverlässige Arbeitskräfte, und darin werden auch die Nachteile der Betonbauten charakterisiert. Die Sicherheit der ausgeführten Bauten ist gerade hier von der Leistungsfähigkeit der ausführenden Firma abhängig. Während beim reinen Eisenbau die Prüfung der Konstruktion in der Hauptsache schon an Hand der Zeichnung vorgenommen werden kann, ist solches beim Eisenbetonbau in dem Umfange nicht möglich.

Die Notwendigkeit zur Qualitätsarbeit gibt schlechterdings auf diesem Spezialfach des Baugewerbes auch die Hinderungsgründe ab für die Verwendung ungeschulter Arbeitskräfte, und das wird im Zusammenhang mit der Lohnfrage im Erwerbsleben der Bauarbeiter seinen Ausdruck finden.

Allen, die tiefer in die hier nur kurz behandelte Materie einzudringen wünschen, können zwei Schriften zur Einführung empfohlen werden: Im Verlag von Teubner hat Haimovici ein Buch „Der Eisenbetonbau“ („Natur und Geisteswelt“) erscheinen lassen. Die Arbeit stellt schon höhere Ansprüche an die technischen Vorkenntnisse des Lesers. Einzelne Abschnitte, die Formeln und Abrechnungen enthalten, sind nur dem fachgemäßen Techniker verständlich. Brauchbarer für unsere Zwecke ist die Buchbeilage der „Technischen Monatshefte“ (Franzischer Verlag, Stuttgart): „Eisen und Eisenbetonbau, gemeinverständliche Darstellung aus Theorie und Praxis beider Bauweisen.“ R. B o l d t.

## Kleines feuilleton.

Vom Ursprung der Tiernamen. Tiernamen sind oft durch die Stimme bedingt; die Ableitung ist aber auch aus der Gestalt und der Bewegung zu erfordern. Stier wird in Beziehung gebracht zu dem sanskritischen Adjektiv śhāra — mächtig, groß, so daß also ein Stier eine Anspielung auf die Körpergröße des Tieres wäre; das niederdeutsche Adjektiv butt, das kurz, stumpf bedeutet, liefert die Bezeichnung für den zur Gattung der Schollen gehörigen, durch seinen stumpfen Kopf und seinen stark zusammengedrückten Körper sich auszeichnenden Butt (Steinbutt, Goldbutt). In beiden Wörtern kommt

das Charakteristische der ganzen Gestalt zum Ausdruck; in anderen Fällen sind es dagegen nur einzelne besonders auffallende Körperteile, welche die Aufmerksamkeit der Sprache erregen. Die Klasse der Fische liefert uns eine ganze Reihe von Beispielen dieser Art; so ist zum Beispiel der Zander ursprünglich ein Wort des bayerischen Sprachguts und nichts anderes als eine Weiterbildung der mundartlichen Form Zand für Zahn; die starken Zangzähne tragen dem Tiere diese Namen ein; die Form Zander ist demnach nur eine verderbte Form für Zander. Wenn wir jemanden „durchhecheln“, so denken wir wohl kaum daran, daß in diesem Zeitwort der gleiche Stamm steckt wie in Hecht; dieser Tiername ist mit Hechel (ahd. Hachele — Stachel) einer Abstammung und zu dem Zeitwort hechen — stechen gehörig. Wie dem Zander, so tragen also auch dem Hecht seine scharfen Zähne die Bezeichnung ein. In der ersten Silbe des Wortes Kaufbarisch steckt das Wort Kaule — Kugel; die mhd. Form lautete Kåle und ist zusammengezogen aus Kugele; der Fisch ist also als der Wartsch mit kugelartigem Kopf zu betrachten. Die Gattung der Wartsche aber überhaupt verdankt ihren Namen den scharfen, in die Höhe zu stellenden Rückenflossen des Fisches; es liegt demnach in diesem Tiernamen der Begriff des Emporstarrenden, sodas wir in Wartsch die gleiche germanische Wurzel bars (hors) haben; die wir auch in Worsie, Würstie antreffen. Schließen wir diese Reihe mit einem Fische, dessen Benennung auf das Lateinische zurückzuführen ist: die Warbe; sie ist eigentlich der Wartfisch, wird so benannt wegen der Wartfäden und führt ihren Namen auf das lateinische harba oder barbos zurück; das für diesen z. B. im Oberrhein sehr häufig vorkommenden Fisch ein lateinisches Name besteht, dürfte wohl ohne Zweifel darauf zurückzuführen sein, daß der Name zuerst ein Klosterwort für eine ledere Speise war und von den Mönchen aus weitere Verbreitung gefunden hat. Betrachten wir noch in diesem Abschnitt je einen Vertreter der Säugetiere und der Vogelwelt: den Fuchs und die Schnepfe. Besonders charakteristisch erscheint für den Fuchs der Schwanz wegen seiner Größe und seiner Haarfülle; die Annahme ist daher durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß die Sprache dieses Tier nach seinem Schwanz benannt hat; man führt daher die vorgermanische Form puka auf das sanskritische puchā — Schwanz, Schweiß zurück. Liegt hier immerhin nur eine Vermutung vor, so unterliegt die Verwandtschaft des Wortes Schnepfe mit Schnabel keinem Zweifel. Der Vogel wird also nach seinem langen Schnabel benannt; man vergleiche damit das französische becasse von bec (Schnabel).

In vielen Tiernamen kommt die Bewegung der Tiere zum Ausdruck, besonders die rasche, flüchtige Fortbewegung. Leicht zu erkennen ist die Beziehung von Fliege zum fliegen, von Floh zu fliehen. Eine Ablautverbindung zu schlingen liegt in Schlange vor, die also eigentlich die „sich windende“ ist; die nämlich umherflatternde Fledermaus ist leicht als „die Flattermaus“ zu erkennen und in Krebs, noch leichter in Krabbe, dürfte umswär die Wurzel von krabbeln zu finden sein. Andere Tierbenennungen dagegen lassen den Zusammenhang mit Zeitwörtern, die die Bewegung ausdrücken, weniger leicht erkennen; entweder ist der formale Unterschied zwischen Substantiv und Zeitwort zu groß, oder die betreffenden Zeitwörter sind überhaupt aus unserer heutigen Sprache verschwunden. Wer denkt z. B. bei Hensckrede daran, daß dieses Wort eigentlich nichts anderes als „Heuspringer“ bedeutet? In dem zweiten Teile dieses Tiernamens ist noch die ursprüngliche, jetzt vergessene Bedeutung von schrecken — springen, hängen enthalten.

### Meteorologisches.

**Blitzgefahr.** In dem kaum zweiwöchigen, auf Ende Mai und Anfang Juni des vorigen Jahres gefallenen Zeitraum sind in Deutschland fast halb so viel Menschen vom Blitz erschlagen worden, als sonst durchschnittlich in einem ganzen Jahre. Die Gefahr, vom Blitze getötet zu werden, ist allerdings erheblicher, als man im allgemeinen annimmt und zur Veruhigung von Furchtsamen glaubhaft zu machen sucht. Eine nur das preussische Gebiet umfassende Statistik ergibt, daß in den Jahren 1882—1891 nicht weniger als 1689 Personen durch Blitzschlag getötet wurden, während annähernd die dreifache Zahl von Personen vorübergehende oder dauernde Schädigungen erlitten. Im zehnjährigen Zeitraume 1899 bis 1908, für den die Erhebungen aber noch nicht völlig abgeschlossen sind, beläuft sich die Zahl der Tötungen durch Blitz in Preußen sogar bereits auf 2398, woraus hervorgeht, daß die Todesfälle dieser Art in schnellerem Tempo zugenommen haben als die Bevölkerung. Im mehrjährigen Durchschnitt kann man für ganz Deutschland auf etwa 350 bis 370 derartige Verunglückungen im Jahre rechnen, wobei sich aber die Zahlen auf die einzelnen Jahre recht ungleich verteilen.

Ob die große Anzahl schädigender Ereignisse damit zusammenhängt, daß wir uns wieder einmal einer Periode großer Gewitterhäufigkeit nähern, wie sie die Sommer von 1891 und 1902 kennzeichnete, läßt sich einstweilen noch nicht mit Sicherheit feststellen. Die sogenannten Wärmegewitter treten am häufigsten im Juli ein. Zum Unterschied von den Wintergewittern, die bei böigen oder stürmischen Wetter und mit Vorliebe an den atlantischen Küsten Europas auftreten, liegt die Entstehungsurache für Wärmegewitter in der Erhitzung der Luft- und Erdoberfläche an sonnigen und heißen Sommertagen mit Windstille oder sehr mäßiger Luftbewegung. Die überhitzte Luft der unteren Luftschichten hat das

Bestreben, aufzusteigen, während die obere, kältere Luft die Neigung hat, herabzusinken. Bei Windstille entsteht dadurch ein labiler Gleichgewichtszustand, bei dem geringfügige Anlässe genügen, um das Gesetz der Schwere mit voller Wucht zur Auslösung zu bringen, wobei durch Reibung der Luftteilchen und Wasserdampfbläschen große und hochgepaunte Mengen Elektrizität von entgegengesetzter Polarität entstehen, die im Stillegewitter zum Ausgleich kommen und bei entsprechender Wetterlage an einem einzigen Nachmittage in Deutschland in Hunderten von Einzelfällen in Erscheinung treten können.

Höchst seltsam und nicht genügend aufgeklärt ist die Tatsache, daß in Norddeutschland, das den deutschen Süden an Häufigkeit der Gewitter ohnehin bedeutend übertrifft, in den Herbstmonaten September und Oktober außerordentlich mehr zündende Blitze auftreten und zwar vorwiegend bei Nachtzeit, als im übrigen deutschen Gebiete. Es handelt sich hier häufig um Wirbelgewitter, bei denen der elektrische Ausgleich sich nur selten zwischen verchiedenen Luftschichten, sondern meistens gegen das Erdreich hin vollzieht. Von 31 488 Schädensblitzen, die innerhalb eines fünfzehnjährigen Zeitraumes den deutschen Versicherungsgesellschaften angezeigt wurden, zündeten 11 720, während 19 748 nicht zündende auf andere Weise Schaden anrichteten. Von den zündenden Blitzen gingen 839 auf die Städte und 10 881 auf das flache Land nieder, während von den nicht zündenden 3998 städtische Ortschaften und 15 750 das Land bestrafen. Am größten ist die Blitzgefahr in Schleswig-Holstein, wogegen die Stadt Thorn, wo sich innerhalb mehrerer Generationen kein Blitzschlag ereignete, eine natürliche Immunität gegen Blitzschlag zu besitzen scheint.

### Aus dem Pflanzenleben.

**Pelorienblumen.** In den Anlagen am Kemperplatz blühen zurzeit Fingerhutpflanzen, unter denen einige Exemplare mit ganz abweichenden Blumen auffallen. Sowohl bei weiß- als auch bei rotblühenden Fingerhutpflanzen sieht man an der Spitze eine bald mehr, bald minder regelmäßige große Blüte, die in nichts an die bekannte Fingerhutblumenform erinnert, sondern eher mit einer Petunienblüte verglichen werden könnte. Solche Abweichungen von der normalen Blumenform sieht man gelegentlich auch bei andern Blumen. Man nennt sie Pelorien. Das Wort stammt aus dem Griechischen und heißt soviel wie Ungetüm.

Blumenfreunde werden solcher Pelorienbildung stets ein besonderes Interesse entgegen bringen. Auch die Wissenschaft hat sich schon viel damit beschäftigt. Je nach der Entstehung der Umbildung unterscheidet man regelmäßige Pelorien, wenn bei einer unregelmäßig geformten Blume die unregelmäßigen Teile nicht zur Ausbildung gekommen sind, was bei dem Fingerhut zutrifft, und unregelmäßige Pelorien, wenn die unregelmäßigen Teile einer unregelmäßigen Blume in vergrößerter Anzahl auftreten. Hieraus ergibt sich, daß Pelorienbildung nur bei Pflanzen mit unregelmäßiger Blumenform stattfinden kann. Meist zeichnen sich diese Pelorien durch besondere Größe aus, manchmal sind sie freilich auch kleiner als die normalen Blumen.

Bekannt ist die Pelorienbildung schon seit Linnés Zeiten; Linné fand Pelorienblüten bei dem wildwachsenden gelb blühenden Leintraut, das solche Umbildung fast jedes Jahr aufzeigt. Seither wurde die gleiche Bildung noch bei anderen Pflanzen beobachtet, so beim Löwenmaul, Rittersporn, bei Weichengewächsen, Schmetterlingsblütlern und Orchideen. Aber ihr eigentliches Wesen ist noch nicht voll erforscht. Man sieht die Bildungen meist für zufällige, nicht unbedingt erbliche Abweichungen von der Regel an. Oft zeigen sich nämlich die Geschlechtsorgane in den Pelorienblüten verformt. Nur bei einem Löwenmaul gelang es vor Jahren einem Erfurter Züchter, die Pelorienform aus Samen fortzuziehen. Ueber die Ursachen der Pelorienbildung weiß man jedoch noch so gut wie nichts.

### Hydrographisches.

**Das Licht in den Meerestiefen.** Ueber die interessanten Beobachtungen, die Hesseland-Gansen während der kürzlich vollendeten Forschungsreise des „Michael Sars“ südlich und östlich der Azoren unternommen hat, berichtet die „Nature“ einige fesselnde Einzelheiten. Die Untersuchungen erstreckten sich auf den Widerstand, den das Meerwasser den Lichtstrahlen entgegensetzt und auf Feststellungen der Tiefe, bis zu der das Licht durch das Wasser dringt. Es zeigte sich dabei, daß die Lichtstrahlen im Meerwasser eine viel größere Tiefe erreichen als man bisher allgemein annahm. Die verschiedenen Ausstrahlungen, aus denen das weiße Sonnenlicht sich zusammensetzt, wurden von dem Wasser sehr ungleichmäßig aufgesogen. Bis zu einer Tiefe von 100 Meter sind noch alle Lichtelemente festzustellen, dabei zeigt sich aber, daß die roten Strahlen stärker hervortreten als die blauen und violetten. In 500 Meter Tiefe dagegen ist das Rot von den oberen Wasserschichten bereits völlig aufgesogen, während die blauen und violetten Strahlen mit Hilfe der photographischen Platte noch deutlich wahrgenommen werden können. In 1000 Meter Tiefe aber sind nur die violetten und ultravioletten Strahlen noch feststellbar. Von 1700 Meter Tiefe ab konnten auch die geringsten Lichtpuren nicht mehr festgestellt werden. In diesen Tiefen wird der Ozean nur noch durch die Ausstrahlungen leuchtender Seetiere erhellt.