

49]

Sultana.

(Nachdruck verboten.)

Ein arabisches Frauenschicksal von Emil Rasmussen.

Mabrufka fühlte sich bereits ihres Halses sicher.

Es war jedoch nicht das Volk allein, das sich enttäuscht fühlte, die Berurteilte frei ausgeben zu sehen. Auch unter den Mitgliedern des Gerichts herrschte eine unverföhnliche Stimmung. Der Ermordete war nicht nur Mabrufkas Gebieter und Wohltäter, sondern auch ein Marabu gewesen, dem man nicht Aergernis bereiten soll, indem man seinen Tod ungeächt läßt.

Man begann zu munkeln, es ginge nicht an, das Gericht und dessen Präsidenten, die Majestät selbst, hier sitzen und auf dreihundert Frank warten zu lassen, und andererseits konnte der Rechtspruch nicht aufgehoben werden, ehe nicht das Geld in die richtigen Hände abgeliefert war.

Der Bey dagegen, minder blutdürstig als die Korantheologen, wollte den jungen Franzosen, der eine so edelmütige Gesinnung bewies, und überdies erst kürzlich zum mohammedanischen Glauben übergetreten war, nicht beleidigen. Er hielt es für richtig und dem Gerechtigkeitsfinne entsprechend, auf den jungen Mann zu warten.

Indessen lagen Abdallahs drei lange Wetteern nicht auf der faulen Bank.

Marcel hatte sie übertrumpft, hier aber war eine günstige Gelegenheit, ihn wieder zu übertrumpfen.

Sie boten Mabrufkas Schwiegervater an, ihm dreihundert Frank zu zahlen, wenn er sich weigerte, das Blutgeld von Marcel zu nehmen.

Den Alten dünkte es natürlich ein glänzendes Geschäft, seinen Sohn gebührend gerächt zu sehen und obendrein bares Geld in die Hand zu bekommen. Die Sache mit dem Marabu interessierte ihn nicht weiter. Aber so ganz sicher war ja nicht darauf zu rechnen, daß Marcel überhaupt mit dem Gelde zurückkam. Er schlug darum augenblicklich ein.

Als die Uzara erfuhr, daß Mabrufkas Schwiegervater sich nicht mehr an dem Blutgelde genügen lassen, sondern unweigerlich die Mörderin gehängt sehen wollte, beschleunigte man mit innerer Gemugtuung den Gang des Rechts.

Selbst der Bey hatte nun nichts mehr in den Weg zu legen.

Wieder wurde Mabrufka von den Spahis hinausgeführt. Sie vermochte das Geschehene nicht länger zusammenzuhalten; aber sie wußte, Marcel sei nach Tunis gefahren, um das Blutgeld zu holen und es stand für sie fest, daß er zurückkommen und ihr Leben retten würde.

Als der Volkshaufe sie erblickte und es von Mund zu Mund flog, daß der Marabu nun doch gerächt werden sollte, leuchtete es in allen Gesichtern auf. Man konnte sich mit erleichtertem Gewissen dem spannenden Schauspiel hingeben.

Mabrufka ging guten Mutes zum Galgen. Sie wußte, das Ganze war ja nur eine Art Schauspiel: Marcel war ein Mann, der sein Wort hielt.

Der Senker, der kein Angestellter war, sondern in jedem einzelnen Falle unter der Hefe der Zuhälter gewählt wurde, verband ihr die Augen.

Dies genierte sie mehr als der Strick, der jetzt um ihren Hals gelegt wurde, denn nun konnte sie nicht mehr nach Marcel ausspähen.

Man richtete die tragikomische Frage an sie, ob sie noch etwas wünsche.

Mabrufka wünschte vor allem, die Sache hinauszuziehen und bat den Senker, ihre Mahfa um die Beine gut zusammenzubinden, da sie sich schäme, mit offenen Kleidern so hoch zu hängen.

Als dies besorgt und Marcel noch nicht zurückgekehrt war, begann sie Herzklopfen zu bekommen.

Es kam ihr ein neuer Einfall, der den dichtgedrängten Volkshaufen nicht wenig amüsierte. Sie wollte so ungern durstig zur Hölle fahren. Ob denn niemand so gut sein wollte, ihr ein Glas Wasser zu bringen?

Man schlägt die letzten Wünsche eines Delinquenten nicht ab. Ein reitender Spahi wurde nach Dar el Bey geschickt.

Eben als er mit dem Wasser zurückkehrte, kam auch Marcel an, vor dem das Volk, in der Hoffnung auf eine neue Sensation, neugierig beiseite wich.

„Mabrufka! Dein Schwiegervater weigert sich, den Blutpreis zu nehmen. Ich kann Dich nicht retten, aber ich werde für Deine Seele beten. Sage mir nur erst, warum Du Abdallah getötet hast!“

„Er hat ja Sultana ermordet!“ särie sie.

Ein Murren ging durch die Massen.

Marcel stieß einen Schrei aus und sank bewusstlos zu Boden.

Er ersparte es hierdurch zu sehen, wie der rohe Senker Mabrufka hinrichtete.

32.

Ganz zeitlich an einem stillen Junimorgen saß Marcel auf Sidi bel Hassen bei Mabrufkas Grab und las im Koran. Er besaß nicht viel Glauben an die Kraft seiner Gebete, aber er hatte sein Wort gegeben und hielt, was er einer armen Seele gelobt, die sich in guten und bösen Tagen treu erwiesen hatte.

Dann stieg er hinauf in den rückwärtigsten und höchstgelegenen Teil des Friedhofes und setzte sich zwischen die Blumen eines Grabes, das, wie er nach langen systematischen Untersuchungen und Beratungen mit dem Friedhofspfortner ermittelt hatte, die letzte Ruhestätte der kleinen Sultana sein mußte.

Da niemand sich des Grabes annahm, hatte er die übliche längliche Erhöhung darüber mauern und sie mit weißem Marmor bekleiden lassen.

Er hatte es vor den anderen Gräbern nicht auffallend machen wollen. Möchte die Natur es mit ihrem Blumenflor bedecken und die Sünde verhüllen, die sie beging, indem sie dies junge Geschöpf zu leiden geboren werden ließ und es just da von sich stieß, als das Leben sich ihm zu öffnen begann.

Es war aller Grund, Blüten zu verschwenden über dies Kind, das sein siebzehntes Jahr nicht geschaut, aber schon alles erlebt hatte, was ein Weib durchleben und durchleiden kann.

Und es war Grund zu vergessen — —

Marcel hatte täglich ihr Grab besucht. Nun stand er im Begriffe, abzureisen. Alle strahlenden Zukunftspläne lagen da unten im Grabe bei Sultana. Was hatte er noch in diesem Lande zu tun, wo jeder Schritt ihm zur Qual ward!

Er fühlte, es lag über ihm wie ein Schicksal, daß er wie ein Baum war, der herausgerissen und umgepflanzt wird, so oft er in einem neuen Erdreich Wurzel geschlagen hat — — und nie, nie Früchte tragen darf.

Während er in so traurigen Gedanken dasaß, hörte er hinter seinem Rücken Schritte sich nähern.

Er sah sich um.

„Nur! Endlich! Wo seid Ihr doch gewesen?“

„Ich nehme Deine Hand nicht mehr. Wenn ich nicht feige wäre, so tötete ich Dich.“

„Könntest Du Dich nicht ein wenig näher erklären?“ fragte Marcel unerschütterlich.

„Du bist es, der Sultana getötet hat. Du und kein anderer. Nun hinterher durchschauen wir alles. Mutter hat mir das bißchen erzählt, das sie wußte. Sultana hat mir ein wenig gesagt, das ich nun erst verstehe. Und Mabrufka hat Pleira dies und das mitgeteilt. Aber so wenig ich weiß, so ist es dennoch genug, mich verstehen zu lassen, daß Du meiner Schwestern nachtrachtetest, noch ehe sie verheiratet war, und daß Du sie von ihrem Manne fortgelockt hast. Darum liegt sie jetzt im Grabe.“

„Ich habe Sultana geliebt, und sie hat mich geliebt. Keins von uns hat jemals einen anderen geliebt. Sie war frei, als sie zu mir kam, und ich hätte sie geheiratet.“

„War sie auch in jener Nacht frei, da Du Dich in mein Haus schlichst wie ein Dieb?“

„Nein, diesen Vorwurf hast Du das Recht mir zu machen. Das heißt, wenn Du, der Du mit der Gattin Deines Vaters lebst, überhaupt das Recht hast, einem Menschen etwas vorzuwerfen. Ich selbst bereue nur eins: daß ich sie in jener Nacht nicht entführte. Ich glaube, Sultana dachte ebenso, und sie ist die einzige, auf deren Ansicht ich in dieser Sache Gewicht

lege. Wären wir damals geflohen, so lebte sie noch, und unser Kind lebte, und wir wären alle drei glücklich.“

„Und Abdallah?“

„Er hat sie mißhandelt — sie langsam gemordet — und es wäre meine heilige Pflicht gewesen, sie zu befreien.“

„Güttest Du nicht vom ersten Tage an, da Du sie hier auf dem Friedhof triffst und dazu bewogst, sich zu entschleiern, ihr Herz beherrschte — denn es war sie und keine andere, von der Du mir damals erzähltest! —, so wäre sie mit Abdallah glücklich geworden. Aber Du hast Deine bösen Blicke auf sie geworfen, und die wirkten wie ein Fluch. Ihr Franzosen seid schuld an dem Fluche, der unser ganzes Haus betroffen hat. Mein Vater ist fortgeritten als ruiniertes Mann. Er hat uns aus Tripolis geschrieben, daß er nie mehr hierher zurückkehrt, weil er nicht als Bettler in Tunis umherstreifen will. Er hat vor seiner Abreise alles zusammengeschart, war er konnte, und wir sitzen mit leeren Händen da. Alles durch Eure Schuld. Ihr bringt Fluch über unser ganzes Volk, bis wir uns eines Tages erheben und Rache nehmen werden. Erinnerst Du Dich, was ich damals vor zwei Jahren von der Tricolore sagte, die sich schützend über unsere Gräber breitet? Sieh Dich heute um! Wohin ist die Tricolore gekommen?“

Marcel hatte Nur ruhig aussprechen lassen, um sich ein wenig klar zu werden, wohin das Ganze eigentlich zielt. Nun sah er sich um und stutzte über Nurs Beobachtung. All die roten und blauen Blumen waren wie fortgelassen. Glänzende gelbe Blüten, die die Bauern „böse Kräuter“ zu nennen pflegen, schossen zu Millionen auf und überspielten wie eine Blut geschmolzenen Goldes alle die anderen Blumen. Selbst die Bäume, die blühenden Akazien, leuchteten in derselben gelben Farbe, die in diesem Monat hier unumjährt herrschte.

„Siehst Du,“ fuhr Nur in seiner Bildersprache fort, „diese gelben Blumen, sie sind mein großes zahlreiches Volk, das in aller Stille die Tricolore verschwinden läßt. Und siehst Du die einzelnen roten Lilien, die sich über all die gelben Blüten erheben?“

Er wies auf den blutroten Gladiolus, der hier und dort wild zwischen den Gräbern wuchs.

„Kennst Du sie? Das ist Sif el Arab, das Schwert der Araber. Sie stehen da wie eine stumme Drohung gegen alle Unterdrücker. Du sprichst an jenem Morgen davon, daß hier drinnen alles bloß ein zufälliger Wirrwarr sei. Du bemerktest nicht, daß es etwas gibt, das niemals zufällig ist, und das ist die Richtung. Alle diese Gräber wenden sich gen Osten. Selbst nach dem Tode liegen wir da und schauen gen Mekka. Ihr könnt uns Eure Sprache und Eure Heere senden — umsonst! Solange wir nicht nach Paris sehen, sind wir nicht verloren — und wir wollen alle Tage nach wie vor unser Antlitz nach Mekka wenden.“

(Schluß folgt.)

Aus der Geschichte des Alpenverkehrs.

In immer stärkerem Maße wächst die Zahl derer, die allsommerlich und — nach dem Emporkommen des Wintersports auch im Winter — die Alpen aufsuchen, um dort Erholung oder reichen Genuß zu finden. Das Reisen wird immer mehr erleichtert, manchmal auch verbilligt, und so sind Gebirgsfahrten längst nicht mehr das Privileg wohlhabender Leute.

Wir finden die Alpen erhaben, schön, interessant und bringen aus ihnen Erinnerungen und Eindrücke fürs Leben heim. Aber diese Erkenntnis ist erst sehr spät entstanden, spät auch unter den Bewohnern der Alpen selbst. Zu Vergnügungs- und Erholungsreisen in ihre Vergewelt hat sie sich erst im 19. Jahrhundert verdichtet. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts herrschte im allgemeinen noch die den alten Römern geläufige Vorstellung; und die war dem Gebirge nicht gerade günstig. Wohl gab es schon vor und zu Beginn der Kaiserzeit viele römische Landhäuser am Gardasee und am Comersee, dort, wo die Starrheit und Herbheit des Gebirges weich, wo südliches Klima und südliche, farbenprächtige Vegetation es umschmeicheln; aber die inneren Teile erzeugten in den Römern das Gefühl der Ungastlichkeit und trostlosen Verlassenheit, ja des Grauens. So hatte der Oberitalien umschließende Alpenkranz für sie im wesentlichen nur den Wert und die Bedeutung eines Balles, der ihr Land gegen die Vorkaren schützte und ihnen andererseits gesicherte Ausfallspalten gegen Germanien bot. Augustus begann mit dem Ausbau der bereits vorhandenen und von der Uebervölkerung benutzten Pfade zu Militärstraßen, und eine zweite Periode

umfangreicher Straßenbauten fällt in die Zeit des Septimius Severus (gestorben 211 n. Chr.). Diese Alpenstraßen, die außer den Legionen auch der Kaufmann benutzte, haben Jahrhunderte hindurch ihren Zweck erfüllt, bis sie schließlich gegen die ansturmenden germanischen Stämme nicht mehr gehalten werden konnten und diesen die Vernichtung des wandernden Weststroms erleichterten.

Daß bereits in vorrömischer Zeit mehrere der heutigen nord-südlich führenden Alpenpässe begangen worden sind, beweisen die Reste prähistorischer Befestigungen an ihren Ausgängen und andere Funde an den Saumwegen selbst. Auch ganzen Völkerscharen boten die Alpen schon damals kein unüberwindliches Hindernis für das Vordringen nach Süden, von den Gallierscharen an, die um 388 v. Chr. Rom verbrannten, bis zu den Cimbern und Teutonen fast drei Jahrhunderte später. Dagegen haben die alten Bernsteinstraßen die Alpen nicht gekreuzt, sondern umgangen. Nicht selten scheint es, als seien Pässe lokaler Art in der Vorzeit und noch im Mittelalter häufiger benutzt worden als heute, z. B. die Pfade über die die südlichen Nebentäler der Rhone trennenden Gebirge des Kanton Wallis; man scheute, um von Dorf zu Dorf zu gelangen, den Umweg über das Rhonetal. Neber berichtet, daß früher die beiden Visper Täler nach Chippis am Ausgang des Eistales, eingepfarrt waren, und daß die in Bernatt Verstorbenen in ihren Särgen mühsam über die Gletscher nach Chippis zum Kirchhof getragen wurden. Heute hat das längst aufgehört. Als die ältesten Alpenpässe können wir bezeichnen: den Ligurischen Küstenpaß, den Paß über den Mont Genèvre, den wahrscheinlich Hannibal eingeschlagen hat, den Kleinen und den Großen St. Bernhard, den Septimer und Julier, den jetzt eben fahrbar gemachten Jausen, den Brenner, an dessen Nordseite bei Matrei und Sistrans etruskische Altertümer gefunden worden sind, endlich die Ploeden, die aus dem Ober-Gaistal nach Tolmezzo führt und sehr früh eine wichtige Handelsstraße war.

Den Gedanken, den großen St. Bernhard zu einer Militärstraße auszubauen, hatte bereits Cäsar erwogen. Augustus führte ihn aus, die Straße wurde jedoch nur zum Teil fahrbar hergestellt, während der kleine St. Bernhard ganz fahrbar ausgebaut wurde. Anscheinend wurde damals auch schon der Julier angelegt, nicht aber der Brenner; wenigstens nicht als ununterbrochener Straßenzug. Gleichzeitig mit dem Bau der augustäischen Straßen erfolgte die Unterwerfung der keltischen und rätischen Alpenvölker. Damit schwand auch einigermaßen die Abneigung der Römer gegen die Alpen; im zweiten nachchristlichen Jahrhundert sagte römische Kultur in ihnen Fuß und drang bis auf die oberbayerische Hochebene vor.

Die Technik des römischen Straßenbaues war bewundernswürdig und durchaus zweckentsprechend. Als Militärstraße gedacht, mußten die neuen Alpenwege so angelegt werden, daß sie jederzeit benutzbar waren. Deshalb vermied man es, ganz unten in der Talsohle zu bauen, wo die Straßen Schneeverwehungen und Zerstörungen durch das Wasser des Talbaches ausgelezt gewesen wären, sondern hielt sich in größerer Höhe am Abhang oder auf den Terrassen und Vorhöfen. Im Interesse der Sicherheit scheute man auch keine Umwege. Die römische Brennerstraße, die als Ganzes aus der Zeit des Septimius Severus herrührt und mit einigen antiken Meilensteinen im Innsbrucker Ferdinandum vertreten ist, verlief im Gegensatz zur heutigen Straße im allgemeinen höher. Sie folgte nördlich von Vozen nicht gleich dem engen Tal des Eisad, wo heute Strom, Straße und Eisenbahn sich enge zusammenhängen, sondern stieg auf das Plateau des jetzt durch eine Bahnradbahn von Vozen erreichbaren Nitten und erreichte das Eisadtal erst bei Waidbrud. Und ebenso sieht man südlich von Innsbruck, jenseits der Stephansbrücke über den Mugbach, die alte Römerstraße steil hinauf nach Schönberg gehen, während die bequemere, moderne Straße, die im Tal der Eiß bleibt, die Höhe in vielen Kurven gewinnt. Der Tourist bevorzugt diese alte Straße, weil sie Ausblicke auf das Subalpin und seine Ferner gewährt. Sichtbare Reste der ursprünglichen römischen Alpenstraßen sind nicht selten neben den modernen Chausseen zu finden. Es sind entweder Kies- oder Geröllbänne oder Steinplattenpflasterungen von mäßiger Breite, z. B. auf der Südseite des Malojapasses bei Cajaccia, am Großen St. Bernhard und auf dem Nittenplateau. Besonders gut erhalten und ausgedehnt sind die Reste an der sogenannten Birnbauer Straße zwischen Heidenchaft und Oberlaibach in Krain.

Das Mittelalter hat an Alpenstraßen nur das Vorgefundene übernommen und nichts Neues geschaffen. Der St. Gotthardpaß wird zwar im 18. Jahrhundert zum erstenmal erwähnt, aber er ist viel früher entstanden. Die Römerzüge der deutlichen Fürsten folgten den antiken Heerstraßen. Am beliebtesten war für diese Unternehmungen seiner Bequemlichkeit und geringen Höhe wegen der Brennerpaß, der nach Deshmanns Berechnung allein 6mal von den Kaisern überschritten worden ist, während sie den Großen St. Bernhard 2mal und den im Mittelalter wichtigen, gegenwärtig aber zum Saumweg für den örtlichen Verkehr verödeten Septimer 17mal passiert haben. Bis ins 19. Jahrhundert hinein waren nur der Brenner, der Col di Lenda und der Arberg leiblich fahrbar, und als Goethe 1786 über den Brenner seine Italienfahrt antrat, war dieser erst seit anderthalb Jahrzehnten der Postkutsche erschlossen.

Außerordentlich dürftig sind die Nachrichten darüber, wie man im Altertum und Mittelalter auf diesen Alpenstraßen reiste. Das erklärt sich indessen daraus, daß damals die Chronisten und Historiker für die Alpen und deren Ueberschreitung selbst kein Interesse empfanden oder bei anderen voraussetzten; erst

das Ziel der Züge und die dort mit ihnen verknüpften kriegerischen und friedlichen Ereignisse erschienen der Aufzeichnung wert. Die römischen Militärstraßen werden so gebaut, daß sie auch im Winter zur Not benutzt werden konnten, und das ist ohne große Verluste geschehen. Im März und April 89 n. Chr., also in einer für Alpenübergänge recht ungünstigen Jahreszeit, brachte Vitellius 40 000 Mann über den Mont Genèvre und gleichzeitig 30 000 Mann über den Großen St. Bernhard ungefährdet nach Italien hinüber. Die deutschen Könige wählten für ihre Römerzüge gewöhnlich den August oder September als die geeignete Zeit (Heinrich IV. für seinen Canossagang, der über den Mont Genis führte, den Januar), zumal dann die Alpenbewohner auch das Getreide eingebracht hatten, die Verpflegung also leichter war.

Da es für diese mittelalterlichen Heere an ausreichender Ortsunterkunft fast überall mangelte, war Einquartierung nicht möglich, und es wurde unter dem Schutz von Zelten und schnell hergerichteten Hütten bivakuiert. Für die Wahl der Lagerplätze war das Vorhandensein von Wasser und von Grünfutter für die Pferde und Lasttiere maßgebend. Auf deutscher Seite wurde das Futter einfach vom Felde genommen, auf italienischer mußte es bezahlt werden, was aber nicht immer geschah. Der Mundvorrat für die Menschen wurde in der älteren Zeit vor Antritt des Zuges beschafft und auf Saumtieren oder Wagen mitgeführt. Später verließ man diesen Brauch, man griff zur Requisition und vergaß nicht selten die Zahlung. Die Heerführer versuchten allerdings dagegen einzuschreiten und verboten ihren Leuten, etwas zu nehmen, ohne die Eigentümer zu entschädigen; aber das half nicht viel, und so fürchteten die Kleiner den Durchzug militärischer Banden etwa wie einen Hagelstich und brachten sich und ihre bewegliche Habe rechtzeitig in Sicherheit. Auf seinem ersten Römerzuge, 1154, ging Friedrich Barbarossa und seinem Heer auf der Brennerstraße die Nahrung aus, so daß er sich an einigen geweihten Städten vergriff; er ließ deshalb am Gardasee eine Geldsammlung im Heere veranstalten und den Betrag den Bischöfen von Brigen und Trient ausbändigen. Anlässlich Friedrichs II. Römerzuge, 1168, hausten die den Vortrab bildenden Truppen, die mit ihrem Probiant zu schnell fertig geworden waren, auf der Brennerstraße wie die Räuber, so daß alle Anwohner flohen und in Brigen und Trient niemand etwas auf den Markt bringen wollte. Es bedurfte erst Friedrichs feierlicher Zusicherung, daß keinem etwas geschehen und alles bezahlt werden würde, ehe man für sein hungerndes Heer Märkte abhielt. Schon aus diesen Verpflegungsnöten erklärt es sich, daß die Alpenübergänge deutscher Potentaten oft mit erheblichen Verlusten an Menschen und Tieren verbunden waren, und dazu kam der bewaffnete Widerstand der lombardischen Städte, der weit bis in die Alpen hineinreichte. So atmte alles erleichtert auf, wenn man das böse Gebirge hinter sich hatte und in der Ebene stand.

Andere Leute, als Krieger und Händler, begannen erst im 18. Jahrhundert sich in den Alpen umzusehen, besonders nachdem der Werner Albrecht von Haller, der auch zu den ersten Erforschern der Alpen gehört, in seinem Lehrgedicht „Die Alpen“ auf die Majestät und Schönheit des Gebirges aufmerksam gemacht hatte. Andere Dichter und auch die Maler folgten. Der Genfer Naturforscher H. V. de Saussure vollbrachte 1787 die erste wissenschaftliche Besteigung des Montblanc. Freilich kam das 19. Jahrhundert heran, bis Zorichung und Touristik die Alpen als dankbares Feld voll erkannten; im schweizerischen und französischen Teil geschah es eher als in den Italien. Der Ortler erfuhr eine wissenschaftliche Besteigung 1805, aber erst seit 1865 lodte die Gruppe die Hodytouristen an. Die Jungfrau wurde 1811 zum erstenmal erstiegen, die Dufourspitze, der höchste Gipfel des Monte Rosa, 1855 durch die Engländer. Das Matterhorn zu Häupten des Zermatter Tales bezwang erst 1865 Edward Whymper, während vier seiner Gefährten dabei das Leben verloren. Dem Fremdenstrom wurden manche Alpentheile durch Straßen erst spät erschlossen; so die Dolomiten, die lange nur die Geologen gereizt hatten, während sie jetzt das touristische Reisegebiet Tirols sind, erst seit sechs Jahren. H. Singer.

Vom Auge der Pflanzen.

Wir brauchen die Wunder nicht außerhalb der Welt zu suchen, sie sind in der Welt, sie lassen alle Phantasien selbst der erfindungsreichsten Poeten weit hinter sich. Von Einäugigen erzählen uns wohl die Märchen und Sagen, aber von den Tausendäugigen wagte uns kein Dichter ein plausibles Bild vorzuführen. Wir brauchen nur ein paar Blätter der nächsten Pflanze in die Hand und unter die Lupe zu nehmen, und wir haben die Tausendäugigen vor uns, die am ganzen Leibe mit Augen bedeckt sind, mit Lichtsinnesorganen, die gierig das Licht der Sonne in sich trinken. Bei den Pflanzen, die keine Möglichkeit haben zu rascher Bewegung wie die Tiere und der Mensch, ist dementsprechend für das Auge auch nicht eine so lebhafteste Betätigung notwendig und daher die Entwicklung — von einem besonderen Fall abgesehen — eine nicht so hohe, wie bei diesen Wesen. Aber wir finden doch bei den Pflanzen ähnliche Gebilde wie jene Augenflecken, die die niedersten Tiere an sich haben, mit denen verschiedene Helligkeitsgrade und auch die Richtung des einfallenden Lichtes wahrgenommen werden kann. Die Weinbergschnede z. B. streckt ihre Augen als zwei schwarze Pünktchen auf den äußersten Tastenden der beiden Kör-

geren Fühler in das Sonnenlicht hinein. Der Seestern in der grünen Dämmerung der Meeresgründe ist wie ein Albino mit roten Augen bewaffnet, die als zarte Fleckchen unterhalb der Arme wie kleine matte Rubine schimmern, und auch unser Blutegel ist auf den vorderen Körperdingen mit ähnlichen Augflecken ausgestattet, für den Fall, daß er mal aus seinen Schlammgründen heraus sich nach der Sonne und dem Licht sehnt.

Ausgesprochene Augenflecken, ebenso rot wie die des Seesterns, tragen auch fast sämtliche grüne Algen und auch schon die Schwärmsporen der Fadenalgen an sich, und zwar stets am tastenden Vorderende des winzigen Körpers. Diese rein pflanzlichen, mikroskopischen kleinen Wesen, die sich aber die freie Beweglichkeit im Kampf um ihr viel gefährdetes Dasein bewahrt haben, sind mit noch höher entwickelten Lichtsinnesorganen ausgestattet als gewöhnlich die Pflanzen, und bei ihnen hat man es wahrscheinlich mit den wahren Gegenständen zu den einfachsten tierischen Augen zu tun. Eine Art Seepurpur ist in den Augen enthalten, wie er auch im menschlichen Auge vorhanden ist; der gleiche Farbstoff, wie er sich ebenfalls im Auge der niedersten Würmer findet, und ebenso findet man hier wie dort stark lichtbrechende kleine Kügelchen in den Augen, die das Vermögen haben, den empfangenen Lichtein- druck intensiver zu gestalten.

Das eigentliche „Wundertier“ unter diesen Algen aber, das mit einem gut entwickelten regelrechten Auge begabt ist, muß man unter der Familie der Geißelalgen suchen, jener sinken Bewohner unserer Süßwassertümpel, die mit vielen feinen, aus ihrem Leib heraushängenden Fäden, den „Geißeln“, das Wasser hinter sich zurückpeitschen und sich so vorwärts bewegen. Glenodium polypheum hat man dies kleine Einauge bezeichnenderweise genannt. Es trägt in seinem Nabelspitzen von Auge eine winzige Miniaturlinse, die aber gut geformt ist, und dahinter entdeckt man unterm Mikroskop eine richtige „Retina“, die schwarze oder rote Färbung zeigt. Also ein wohlgebautes vortreffliches Auge, um das manches höhere Tier dieses Pflanzentümpels beneiden könnte. Es ist aber gar nicht so unbegreiflich, daß hier eine Pflanze mit einem Auge ausgestattet ist, das zweifellos zu den höchst entwickelten Sinnesapparaten der ganzen irdischen Flora gehört; denn es ist eine schnellbewegliche Pflanze, für die es Sinn hat, daß sie sehen kann.

Daß unsere gewöhnlichen Pflanzen etwa erste Anfänge von Formen wahrnehmen könnten, wie dies vielleicht bei Glenodium polypheum der Fall, ist kaum anzunehmen. Die in den Oberhautzellen der Blätter gelegenen Lichtsinnesorgane sollen hauptsächlich zur Verdichtung des Lichtindrucks dienen. Jeder Blumenliebhaber hat schon an seinen in der Nähe des Fensters aufgestellten Pflänzlingen beobachtet, daß sie stets bestrebt sind, ihre Blätter in die sog. „fuge Dichtlage“ zu bringen, d. h. so einzustellen, daß die Spreitfläche des Blattes senkrecht zu den einfallenden Lichtstrahlen liegt. Als der Botaniker Noll die gleiche Tatsache zum erstenmal von einer Pflanze berichtete, deren seltsames Leuchten zu vielen Märchen und Sagen Anlaß gegeben hat, und zugleich damit die Ursache der rätselhaften Lichterscheinung aufdeckte, erregte er in der wissenschaftlichen Welt nicht geringes Aufsehen. Das in den Granit- und Schiefergebirgen Deutschlands und Oesterreichs in dunklen Schluchten und am Eingang von Höhlen angesiedelte Leuchtmoos erglänzt in einem goldig-smaragdnen Licht. Die entwickelte Pflanze streut dies Schimmern nicht mehr aus, sondern nur der aus zwei Lappchen bestehende Vorleim, der durch seine linienförmigen Zellen eine raffinierte Hohlspiegelbeleuchtung zustande bringt, um den in 6—7 smaragdgrünen Stippchen am Grunde der Zelle liegenden Chlorophyllkörperchen, die vom Lichte leben, die spärlich einfallenden Lichtstrahlen möglichst konzentriert zuzuführen. Diese linienartige Vorwölbung findet man auch bei den Lichtsinnesorganen der übrigen Pflanzen, wo der Aufnahmeapparat meist in der farblosen Oberhaut der Blätter liegt. Am klarsten ersichtlich ist dies z. B. bei den Wasserzellen der Eiskräuter, die das Licht durch ihre dicken gläsernen Linsen tief in das Innere der dicken fleischigen Blätter hineinstrahlen lassen. Eine halbkugelige Vorwölbung der oberen Zellschicht der Blätter stellte der Botaniker Stahl auch an tropischen Schattenpflanzen fest, die natürlich auf besondere Ausnutzung des geringen Lichtes an ihrem Standort angewiesen sind. Bestätigt wurde dies durch den Berliner Pflanzenphysiologen Prof. Haberlandt, der über die Lichtsinnesorgane der Pflanzen sagt: „Bei manchen Pflanzen bildet die Außenwand der obersten Zellreihe der Blätter durch bilobige Verdickung ihres mittleren Teiles wahre Sammellinsen, die gewissermaßen in die Außenwände der Blätter eingeseht sind. Wie ausgezeichnet diese meist aus Holzstoff, zuweilen aber auch aus Kieselsäure (also Glas!) bestehende kleinen Linsen wirken, davon kann man sich durch unmittelbare Beobachtung überzeugen. Die senkrecht zur Blattfläche, parallel zur optischen Achse der Linsen einfallenden Strahlen werden so gebrochen, daß die konvergierenden Strahlen die Mitte der Innenwand scharf und hell beleuchten.“ Ist aber die Beleuchtung keine zentrische, d. h. wird das Mittelfeld der Innenwand nicht von den einfallenden Lichtstrahlen getroffen, so übt dies auf das feilich gelegene Plasma eine Reizwirkung aus, die durch die nebenähnlichen Fibrillen, durch zarteste Verbindungsfäden, nach dem Blattstiel weiter gemeldet wird. Denn nicht das Blatt selbst nimmt die notwendigen Bewegungen vor, um sich in die fuge Dichtlage zu bringen, in der das Mittelfeld, die eigentliche Aufnahme- stelle der Lichtnahrung, beleuchtet wird, sondern die notwendigen Krümmungen und Drehungen zur Erreichung dieses

Zweckes werden vom Blattstiel ausgeführt, der selbst ganz Unempfindlich ist. Darum sagt Haberlandt in seinem berühmten auf der Naturforscher-Versammlung von 1904 gehaltenen Vortrag: „Er (der Blattstiel) gehorcht blind der Blattspreite, wie die Halsmuskulatur dem Kopf eines Vogels, der aus dem Dunklen ins Helle späht.“

Ehe wir von den interessanten Experimenten sprechen, mit denen Haberlandt dies nachwies, sei noch von einem neuen Zugang zu dem Innenleben der Pflanze etwas gesagt, den wir ebenfalls diesem Forscher zu verdanken haben. Vor wenigen Jahren veröffentlichte er in den „Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft“ eigentümliche Beobachtungen über verwickelte Lichtsinnesorgane einiger niederer Pflanzen, die er dort zum erstenmal erklärte. Unter den mit den Bärlappgewächsen verwandten Selaginellen kommt eine Art vor: *S. helvetica*, die sich auch im Moose unserer Wälder öfter findet. Da sie stets im Schatten anderer Pflanzen stehen, sind bei ihnen die Lichtaufnahmeapparate selten vollkommen ausgebildet. In den sonst farblosen Epidermiszellen der Blätter befindet sich hier ausnahmsweise einmal Blattgrün, ein winzig grünes Becherchen, das ganz im Hintergrunde der Zelle sich unter dem verhältnismäßig großen Reflektor der stark vorgelöbten Außenwand befindet. Wie ein Märdchen, ein wissenschaftliches allerdings, klingt es, daß dieser Chloroplast dem Licht sogar nachläuft. Fällt das Licht der Sonne nur von der Seite auf das Blatt, dann fährt der Chloroplast aus seiner Ruhe auf und kriecht wie eine Amöbe sanft dem hellen Lichtfeld nach. Dieser kleine rätselhafte Wanderer in den Zellen der Selaginellenblätter hat die Eigentümlichkeit — und das ist die eigentlich Haberlandtsche Entdeckung hier —, daß er von einer ziemlich starken, nur auf der dem Lichte zugewandten Seite sich befindlichen Haut überzogen ist, die mit dem Blattgrüntöpfchen hinter dem Licht herwandert, weil sie aber an den Wanderungen des Blattgrüns teilnimmt, haben wir es in ihr mit dem Urbild der Netina (Netzhaut) zu tun. Diese Annahme wird noch dadurch bekräftigt, daß Haberlandt herausfand, die Struktur der lichtempfindlichen Plasmahaut sei eine ähnliche wie bei der Netina der niederen Tiere.

Der Beweis, welcher Teil der Pflanze, ob der Stengel oder das Blatt der lichtempfindliche sei, gestaltete sich für Haberlandt einfach. Er umwickelte zu dem Zweck den Stengel mit lichtundurchlässigem Papier und rüdte das Blatt aus der fixen Lichtlage. Es strebte aber doch langsam wieder die vorige Stellung an, die das Blatt unter Krümmung des Stengels in senkrechte Lage zu den einfallenden Lichtstrahlen schob. Nun wurde die Oberfläche des Blattes ebenso verhüllt und der Stengel wieder freigelegt. In welcher Stellung die Pflanze auch gerückt wurde, sie verharrte darin, war taub gegen die Einflüsse der Beleuchtung.

Etwas schwieriger war es, zu beweisen, daß nun tatsächlich die Oberhautzellen als die Lichtsinnesorgane der Pflanzen funktionieren und nicht andere Faktoren hier maßgebend sind. Um das zu zeigen, mußte womöglich die Funktion dieser Organe ausgeschaltet werden. Das gelang sehr einfach dadurch, daß man die Blätter unter Wasser tauchte. Denn da der wässrige Zellsaft ungefähr das gleiche Lichtbrechungsvermögen hat, wie das Wasser selbst, so war damit die Wirkung der Linsenapparate aufgehoben — und tatsächlich vermochten sich auch nur nicht mehr die Blätter in die fixe Lichtlage zu rücken. Die Wissenschaftler aber galen sich damit nicht zufrieden, und nun schaltete Haberlandt die Linsenfunktion der Oberhautzellen dadurch aus, daß er die Blattoberfläche nur mit Wasser benetzte und dann mit einem zartesten Glimmerplättchen belegte, so daß hierdurch eine ebene Grenzfläche hergestellt wurde. Auch jetzt verjagten die Blätter vollständig.

Wenn die Oberhautzellen Linsen sind, müssen sie auch Bilder widerpiegeln können. Der rührige Forscher, der vor keinem Wahrheitsbeweise seiner überraschenden Theorien zurückschreckte, hat auch dies gezeigt und tatsächlich Bilder in diesen Wunderaugen der Pflanzen zustande gebracht. Er stellte zwischen dem Spiegel des Mikroskops und dem Fenster ein zweites Mikroskop auf und sah nun wirklich auf den Innenwänden der Oberhautzellen die winzigen Bildchen des zweiten Mikroskops. Ob dies Vermögen der Pflanze, Bilder aufzunehmen, physiologisch für sie irgendeinen Wert hat, ist sehr fraglich, physikalisch ist das Experiment zweifellos sehr interessant. Das alles macht die zusammensassenden Worte Francés berechtigt: „Das sind wahrhaft erstaunliche Dinge, die aus den „Facettenaugen“ der Blätter strahlen! Die nuchternen Laboratoriumsveruche machen die ausschweifendsten Dichterphantasien zusehender. Der Begriff des „Pflanzenauges“ wird, so abenteuerlich er uns noch heute erscheinen mag, nicht mehr verschwinden.“

Alwin Nath.

Kleines feuilleton.

Aus der Vorzeit.

Aus einer Künstlerwerkstatt vor 20000 Jahren. Das Wenden der Dordogne, das durch seine außerordentliche Fülle von prähistorischen Funden Frankreich bereits so manchen kostbaren Schatz beschert hat, ist auch der Fundort für zwei Vas-Reliefs, die eine männliche und eine weibliche Gestalt darstellen. In der

Zeitschrift „Anthropologie“ werden die ersten Photographien dieser denkwürdigen Entdeckung veröffentlicht und der glückliche Entdecker, der Archäologe Dr. Salanne, erläutert sachkundig die Bedeutung der feltamen Bildwerke. Die Funde fanden sich, aus dem Felsen herausgehauen, in einer Schicht der Aurignacepoche, der ältesten jungpaläolithischen Kultur, in der ja auch schon früher Zeugnisse bildkünstlerischer Tätigkeit, aber nur kleine Rundfiguren aus Elfenbein oder Stein, nicht so verhältnismäßig große Reliefs, ons Licht getreten waren. Nach den häufigsten Schätzungen der Prähistoriker müssen die Sculpturen ein Alter von 15 000 bis 20 000 Jahren haben. Zwar sind die Umrisse nur in großen Zügen und mit einer gewissen Roheit aus dem Stein herausgehoben, aber es sind augenscheinlich genau beobachtete und naturgetreue Bildnisse dieser uralten Vorfahren und sie zeigen den Menschen der Steinzeit viel ähnlicher dem heutigen Typus, als man wohl geglaubt hatte. Das eine Vasrelief stellt eine nackte Frau dar, die in der rechten Hand ein Bisonhorn hält. Die Figur ist aus einem Kalksteinblock herausgehauen, in einer Reliefföhe von etwa 2 Zentimeter und einer Gesamthöhe der Figur von 46 Zentimeter. Mit Ausnahme des Kopfes ist der ganze Körper poliert; man bemerkt an gewissen Stellen Spuren einer roten Bemalung. Nicht weit davon hat der Steinzeitkünstler einen Mann in Dreiviertel-Profil dargestellt, in der Haltung eines Bogenschützen, der zum Schusse bereit ist. Der Oberteil des Kopfes und die unteren Gliedmaßen fehlen; die Größe beträgt so 40 Zentimeter. Die Körperformen der Frau erinnern deutlich an das Aussehen noch heute existierender primitiver Stämme, besonders der afrikanischen Buschmänner. Da man überhaupt nur wenige prähistorische Darstellungen des Menschen besitzt, etwa 10 Statuetten, nicht größer als 7 oder 8 Zentimeter, zum großen Teil beschädigt, und nicht mehr als 5 oder 6 Zeichnungen, die wahrscheinlich einer jüngeren Zeit angehören, so ist die Bedeutung der neuen Funde schon an und für sich außerordentlich. Aber nicht minder wichtig ist die immerhin schon entwickelte Technik, mit der diese Figuren aus dem Stein herausgelöst sind. Die Art der Arbeit läßt sich erkennen, da mit den Sculpturen zusammen eine große Anzahl von Werkzeugen gefunden wurden, die bei der Ausführung verwendet worden waren. Wir tun hier einen Blick in eine Künstlerwerkstatt vor zwanzigtausend Jahren und müssen die Geschicklichkeit bewundern, mit der dieser Mensch der Urzeit eine so wenig nachgiebige Materie wie den Kalkstein so mannigfach zu formen und sein Werkzeug so wohl seiner Hand anzupassen wußte. Es besteht eine merkwürdige Ähnlichkeit zwischen dem Handwerkszeug des heutigen Bildhauers und dem seines primitiven Ahnherrn. Da finden sich zuerst Instrumente, die bestimmt sind, im Groben aus dem Stein herauszuarbeiten. Das sind Hacken, hammerartige Werkzeuge, Äxte, Sägen und Steinhobel. Alle diese Werkzeuge waren der Hand vollkommen angepaßt, und wir dürfen daraus den Schluß ziehen, daß unser Künstler ein Rechtshänder war. Sehr zahlreich sind die Stichel vertreten, kleine und große, einfache und doppelte, dicke und dünne. Die Stichel haben treffliche Steinlingen mit fein „gemuschelten“ Oberflächen. Sehr reich vertreten sind auch die Hohlhaken, von denen ja die jüngere Steinzeit bereits über die verschiedensten Formen verfügte. Aber der Künstler begnügte sich nicht damit, seine Werke aus dem Stein herauszuhauen und zu sticheln, sondern er verlieh ihnen auch Farbenpracht durch eine mit Ocker und Mangan ausgeführte Bemalung. Den Farbstoff zerdrückte er auf einer Schieferplatte und Salanne hat eine solche ausgefunden von 27 Zentimeter Länge und 15 Zentimeter Breite in oblonger Form, die noch ganz und gar mit einem roten Farbstoff bedeckt war.

Aus dem Tierleben.

Vogel im Sturm. Die Beobachtung des Vogelfluges hat schon jahrhundertlang Naturforscher gefesselt, aber eine streng wissenschaftliche Untersuchung ist erst möglich geworden, seit alle Einzelheiten des Fluges durch den kinematographischen Apparat bis ins kleinste festgehalten werden können. Aus der Fülle der so gemachten Beobachtungen teilt Georg Hemmer in „Ueber Land und Meer“ einige interessante Beispiele mit. Obwohl der Vogel den pflöchlichen Windstoß fast momentan pariert, so wagt er sich doch fast nie während eines Sturmes in die Lüfte. Auch er hat, wenngleich er unendlich vollkommener gebaut ist als die beste Flugmaschine, in dem Chaos der Luftwirbel einen schwereren Stand. Mehrfach sind Flugunglücke von Vögeln verzeichnet worden. Ein Vork Hühner, das in einen Windwirbel geraten war, hatte so heftige Zusammenstöße auszustehen, daß einzelne Tiere tot zur Erde fielen. Manche Vögel, so besonders die Möwen, scheinen stürmischer Wetter bereits einige Zeit vorher zu ahnen und bringen sich in Sicherheit, ehe der Wind mit vollen Waden losbläst. Mit einem sehr starken Wind im Rücken fliegt kein Vogel gern, da er ihm die Federn zerzaust. Dagegen fliegen Vögel, insbesondere solche, die kurze Schwingen haben, fast immer nur gegen den Wind auf, der ihnen das Hochkommen erleichtert. Ein verhältnismäßig schwerer Vogel wie unser Storch muß erst ein paar Luftsprünge machen, um so den nötigen Raum zur Entfaltung seiner Schwingen zu gewinnen. Ebenso hat man so manche Flugmaschinen mit Stelzen versehen, um den Abflug von der Stelle aus, ohne vorheriges Anlaufen vom Boden, zu ermöglichen.