

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 49 (1898)
Heft: 12

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mitteilungen — Communications.

Reisebrief an das Feuilleton der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen.

(Schluss.)

Auf dem Rückwege kommen wir an einigen besonders gut geratenen Trichterbildungen vorbei, die hier *Dolinen*, im Jura *Entonnoirs* (im Patois *Emposieux*) heissen, die aber auf den Hochebenen des Karstes viel zahlreicher und in grössern Kalibern auftreten als dort. Sie sind hier oft so zahlreich, dass man von einem erhöhten Standpunkt wohl ein Dutzend übersieht und dass sich manches Blatt der topographischen Karte so eindrucksvoll darstellt wie ein blatternarbiges Menschenantlitz. Die Grösse der Trichter ist sehr verschieden, kann aber bei seltenen Exemplaren etwa 1 km im Durchmesser und 100 m in der Tiefe erreichen, die Seitenwände sind meist felsig, nur auf dem Grund der Schüssel findet sich eine ziemlich dünne Schicht roter Erde (Terra rossa). Im allgemeinen, auch im Jura, hält man diese Trichter für Einstürze von Gewölben unterirdischer Höhlen. Dieser Fall mag auch hie und da vorkommen, obschon dabei eher schachtartige Vertiefungen mit steilen Rändern entstehen dürften. In hiesigen Eisenbahneinschnitten, wo kleine Dolinen aufgeschlossen wurden, kann man aber sehen, dass die Fortsetzung des Trichters nach unten meist nur in dünnen Fugen und Rissen besteht, welche einzig dem Abfluss von Wasser und wässerigen Lösungen dienen können. Auch darin zeigt sich wieder die nachhaltige Wirkung der Löslichkeit des Kalkgesteins in Regenwasser, dass es nur so geringer Abzugskanäle bedarf, um Gesteinsmassen von 1000 Kubikmetern von der Erdoberfläche verschwinden zu machen.

Die Dolinen bieten in manchen Karstgegenden das einzige Terrain, welches landwirtschaftlich bebaut werden könnte. In der Tiefe dieser Kessel haltet die Feuchtigkeit sich länger als auf der Oberfläche, zeitweise können solche sogar überschwemmt werden; auch gegen die heftigen Winde findet die Vegetation dort einen Schutz. Der feine rote Lehm bildet einen fruchtbaren Kulturboden, auf dem Mais und Gemüse, oder auch Weinreben und Oelbäume kultiviert werden.

Leider haben diese Bauerngüter, die bei uns kaum für einen rechten „Kabisplatz“ ausreichen würden, zu wenig Fläche und zu wenig Erdreich, um eine Familie ernähren zu können, und es soll nicht selten vorkommen, dass ein Besitzer zur Nachtzeit mit einem Tragkorb in die Doline des Nachbarn hinuntersteigt, um seinen Grundbesitz zu mehren. Der arme Schlucker versündigt sich dabei schwer, denn die rote Erde hat dank der starken Eisenbeimengung ein bedeutendes Gewicht. Sie ist das letzte Verwitterungsprodukt des Kalksteins, der Niederschlag, den alle marinen Kalke bei ihrer Auflösung zurücklassen, und es gibt Leute, welche behaupten, dass der rote Tiefseeschlamm,

auf welchen diese fremdartige Beimengung zurückgeführt wird, von dem ins Meer gefallenem Meteorstaub herrühre, der vermöge seines grossen Gewichts sich auf dem Meeresgrund ansammle.

Sei nun der eisenhaltige Lehm irdischen oder himmlischen Ursprungs, so ist es diesem kleinen Rest fruchtbarer Erde zu verdanken, dass nicht der grösste Teil des Gebirgs als unbewohnbar bezeichnet werden muss, und seine bedeutende Schwere verhindert, dass er nicht von den heftigen Winden verweht wird. Welche unheimliche Gewalt diese erreichen müssen, ahnen wir schon in ruhigen Zeiten beim Dahinfahren über diese kahlen Hochebenen, 500—800 m hoch über dem benachbarten Meer, und nicht umsonst errichtet man dort hohe Bretterwände, um Eisenbahneinschnitte auf langen Strecken vor dem Schneewehen einigermaßen zu schützen. Am berüchtigsten ist ein Nordostwind, die Bora, welcher aber in Wirklichkeit doch nicht so häufig auftritt, wie in den Reisehandbüchern. Bei unserer Meerfahrt nach Abbazia hatten wir ziemlich hohe See und der kleine, leichte Dampfer machte unangenehme Sprünge. Ich erkundigte mich bei Schiffsleuten, ob da vielleicht ein bisschen Bora im Spiel sei, aber meine Bäderer-Weisheit wurde nicht bewundert. Ich erfuhr, dass alle Schifffahrt auf dem Quarnero aufhöre, wenn die Bora im Anzuge und die Sturmzeichen aufgezo-gen seien. Fällige Postschiffe bleiben in den Häfen und schon ausgelaufene suchen möglichst bald einen solchen zu erreichen. Der Sturm soll imstande sein, Eisenbahnwagen umzuwerfen und Züge zur Entgleisung zu bringen.

Ohne Zweifel ist die Bora ein Lokalwind und entsteht aus ähnlichen Ursachen wie unser Föhn. Das Karstgebirge hat zwar nicht die Mächtigkeit wie unsere Alpenkette, aber es trennt, wie sie, zwei ausgedehnte Niederungen mit verschiedenem klimatischem Charakter, nämlich die weiten Tiefebene-n von Slavonien-Ungarn und das Becken des adriatischen Meeres. Wenn über Ungarn mit seinem Kontinental-Klima zeitweise höherer Luftdruck herrscht, so muss derselbe gegen das Meer hin eine Ausgleichung suchen und dadurch eine heftige Luftbewegung erzeugen. In Ungarn selbst kennt man die Bora nicht, sie entsteht erst bei Ueberschreitung des Gebirges. Wenn Sie die Abschweifung erlauben, so möchte ich auch den bei uns über den Jura hereinbrechenden Nordwestwind, den man in der Westschweiz Joran, im Seeland „Bergluft“ heisst, unter dieselbe Kategorie von Luftströmungen rechnen.

Gerade mit Rücksicht auf diese hemmenden und zerstörenden Winde wird man mit der Weiterbewaldung sehr vorsichtig und allmählich vorgehen müssen, so dass der Schutz der ältern Anlagen den neuern zu gute kommen kann. Auch hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit kommt die leichtere Aufgabe zuerst, die schwierigere später. Die ganz sterilen Gebiete ohne jegliche Erdbedeckung schliessen sich vorläufig wohl von selbst aus. Dagegen kommen, abgesehen von der Meeresküste, wo Städte und Villen inmitten einer subtropischen Vegetation sich sonnen, auch auf dem eigentlichen Karstplateau noch grössere kulturfähige Flächen vor. Gibt es doch in Lipizza ein berühmtes Ge-

stütze, neben welchem unsere Freiburger-Pferdezucht nicht bestehen könnte, und bei Prosecco, obenher Triest, wächst ein Wein, dessen sich nach eigener Wahrnehmung die beste Lage im Wallis nicht zu schämen brauchte. Solche Ausnahmen hängen mit dem Auftreten einer andern Gesteinsart und mit einer geschützteren Lage zusammen. Wie in unserm Jura gibt es auch hier in Thalkesseln und tief eingeschnittenen Längsthälern tertiäre Einlagerungen, deren Abgrenzungen sofort an der Vegetation und an einer gedeihlicheren Landwirtschaft zu erkennen sind. Wenn man mit der Eisenbahn durch die istrische Halbinsel hinauffährt, so zeigt sich vorerst nur steiniges, wenig bebautes Gelände und man ist dann angenehm überrascht, in der Gegend von Mitterburg plötzlich Vieh auf der Weide und Heuschober um die Häuser zu sehen. Einige Stunden weiter befinden wir uns wieder auf der kahlen Hochfläche.

Die bisherigen Aufforstungen haben nun wirklich an Orten stattgefunden, wo einiger Erfolg zu erwarten war, der dann auch nicht ausgeblieben ist. Seit dem Erlass des Gesetzes für die Küstenländer von 1883, wurden in den drei Bezirken Görz, Gradisca und Sessana, welche das engere Gebiet des Karstplateaus umfasst, bis 1896 im ganzen 1976 ha angepflanzt. Die verwendeten Pflanzen bestehen aus 90 % Schwarzkiefern und circa 8 % Fichten, der Rest aus Lärchen, Erlen und Paroliniföhren (*Pinus paroliniana*). Die Schwarzkiefer leistet ersichtlich die besten Dienste. Sie begnügt sich mit einem Minimum von Erde, wächst von Anfang an verhältnismässig rasch und bringt es am ehesten zu einer Bedeckung des Bodens. Sie ist für die Wiederbewaldung dieser Gegenden geradezu unentbehrlich. Man setzt per ha 8—9000 unverschulte Pflänzlinge; die Pflanzkosten betrugen im Jahr 1896 fl. 29, — per ‰ Pflanzen fl. 3. 30. Die Pflanzlöcher werden in der Regel von den Grundeigentümern gemacht; sind dieselben Private, so werden ihnen nur die Pflanzen gratis verabfolgt, alle Arbeit haben sie selbst zu besorgen. In Fällen, wo Erde in der Nähe zu haben ist, wird solche in die steinigen Pflanzlöcher getragen, wo Wasser zu haben ist, wird auch begossen. Gleichwohl werden sehr viele Nachbesserungen nötig und es erreichen dieselben Verhältniszahlen von 35—80 %. Neben der Austrocknung ist es hauptsächlich das Feuer, welches grössere Verheerungen anrichtet und welches schon öfter durch Lokomotivfunken entstanden ist. Als Schutzmassregel dient die Entfernung aller dürren Pflanzen und die Errichtung von Trockenmauern. Als tierische Schädlinge machen sich besonders bemerkbar die Engerlinge, der Kieferntriebwickler und eine Elateriden-Larve, welche ein- bis dreijährige Pflänzlinge angeht.

Die Pflänzlinge werden in eigenen Saatschulen erzogen, welche im Jahr 1896 1,40 ha Flächeninhalt besaßen und deren Betrieb fl. 2079 kostete. Zur Düngung dienen Kali-Ammoniak-Phosphat und konzentrierter Rinderdünger (letzterer mit Erde vermischt als Bedeckung des Samens). Die Engerlinge werden bekämpft mit Benzin-Einspritzung, welche auch gegen Maulwürfe sich wirksam erzeigte. Im Jahr 1896 kamen 3,200,000

Pflänzlinge zur Verwendung, wovon mehr als die Hälfte von den Nachbesserungen in Anspruch genommen wurden.

Nach offiziellen Berichten sind bei der Aufstellung des Kulturplanes für die drei genannten Bezirke auf dem Karstplateau 8300 ha mehr oder weniger kulturfähigen Bodens in Aussicht genommen worden. Ein starker Viertel dieser Fläche ist jetzt schon in Bestand gebracht, etwa 6000 ha rund werden noch zu bestocken sein. Auch weiter südlich an der dalmatischen Küste sollen schon Versuche für Wiederbewaldung stattgefunden haben.

Wenn auch die Aufforstung als einziges Mittel zur Verbesserung der schlimmen Bodenzustände anzusehen ist, so darf man sich doch nicht versprechen, dass bisher unbebaute Gegenden dadurch mit der Zeit in üppig fruchtbares Land verwandelt werden. Selbst in den günstigen Fällen, wo es gelingt, grössere zusammenhängende Bestände zu erzeugen, wird es doch mehr als eines Umtriebs bedürfen, um wieder eine Humusschicht anzusammeln, welche die Feuchtigkeit zurückhalten und am sofortigen Abfliessen durch die Gesteinsritzen verhindern würde. Die Wasserarmut und die Flachgründigkeit sind zu sehr von allen Eigenschaften dieses Kalksteins bedingt, als dass sie durch eine noch so gut gepflegte Pflanzendecke aufgehoben werden könnten.

Gleichwohl verdient die Anhandnahme einer solchen Arbeit alle Beachtung. Der heutige Unternehmungsgeist scheut trotz aller Mühsal und eines nur teilweisen Erfolgs auch vor diesem Riesenwerk nicht zurück, dessen Nutzen nur langsam und sporadisch, aber schliesslich doch sichtbar hervortreten muss. Der fortschreitenden Entblössung und Verwilderung wird Einhalt geboten, grössere Strecken bisher unproduktiven Bodens sind für einen etwelchen Holzertrag wieder zu gewinnen. Da und dort werden entblösste Bergseiten wieder ein grünes Kleid erhalten, die Macht der heftigen Winde kann stellenweise etwas vermindert und die Bewohnbarkeit der Gegend gefördert werden. — Den wackern Kollegen, welche dieser mühsamen und nicht immer dankbaren Aufforstungsarbeit obliegen, unsere Glückwünsche für einen befriedigenden Erfolg!

Und nun, Herr Redaktor, empfehle ich mich Ihnen bis auf weiteres. Wir gehen jetzt nach Venedig, um zu sehen, ob die aus dem Karst bezogenen Pfähle noch immer feststehen. Hoffentlich werden sie halten, bis wieder andere nachgewachsen sind. Ueber das Resultat unserer Untersuchungen werde ich Ihnen bald mündlich Mitteilung machen können.

Ihr sehr ergebener

R. B.

