Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 14 (1938)
Heft: 10

Artikel: Not macht erfinderisch : Forschung als kriegswirtschaftliche Vorsorge
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-753957

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

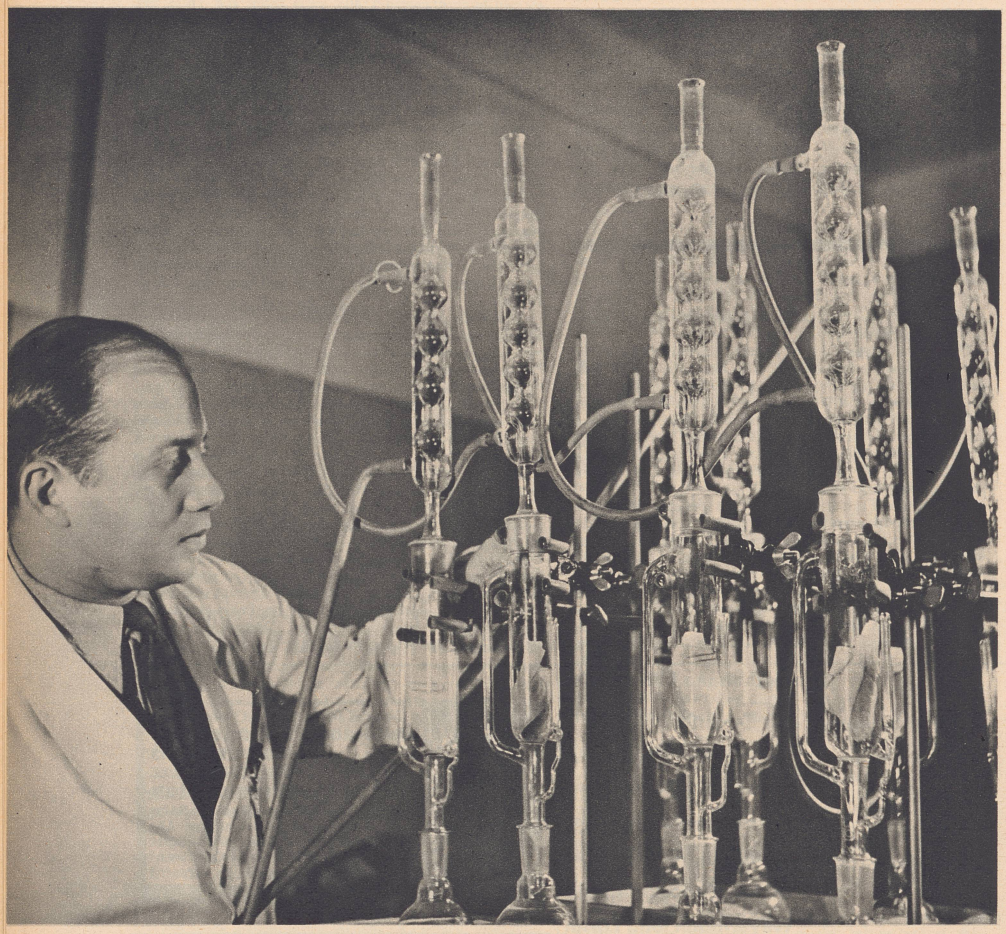
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 20.07.2025

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

Not macht erfinderisch



Forschung als kriegswirtschaftliche Vorsorge

Le besoin rend ingénieux

Die Schweiz ist eines der erfinderischsten Länder der Welt; sie müßte also, wenn das Sprichwort «Not macht erfinderisch» wahr ist, Not leiden. Tatsächlich litte sie auch ununterbrochen Not an Rohstoffen und Lebensmitteln, wenn nicht die Technik unsere Exportindustrie und Touristik fortwährend zu neuen Höchstleistungen im Wettbewerb der Nationen befähigten und uns dieserart die Zahlungsmittel verschafften, mit denen wir die uns fehlenden Weltmarktgüter kaufen. Dies ist uns so gut gelungen, daß wir die Rohstoff-Armut und die beschränkte Bebaubarkeit unseres Bodens kaum mehr als Nachteil empfanden, solange der Welthandel spielte. Die vergangene Weltkrise ließ aber die leichte Verwundbarkeit dieses Systems erkennen und man begann sich auf Möglichkeiten zu besinnen, die eine größere Unabhängigkeit der schweizerischen Wirtschaft gewährleisten könnten.

Es ist verständlich, wenn der Privatunternehmer nur solche Erfindungen fördert, die ihm baldigen Gewinn versprechen. Der Staat aber muß auch die wissenschaftliche Form der Erfindung, die auf lange Sicht betriebene Forschung fördern. Die Eidgenossenschaft trägt dem heute Rechnung und finanziert eine Reihe von Forschungsinstituten an der ETH, aus deren weitschichtigen Arbeiten wir in diesen Bildern nur wenige andeuten, deren Wichtigkeit für die kriegswirtschaftliche Vorsorge aber im Beispiel Holzverwertung sofort einleuchtet. Gemessen an den riesigen Aufwendungen anderer technischer Länder, muten aber die für unsere Forschung zur Verfügung gestellten Mittel kleinlich an, gemessen an der Lebenswichtigkeit, welche günstige Forschungsresultate für unser Volk im Kriegsfalle haben können, scheint unsere Einstellung kurzsichtig.

Wir bauen Militärflugzeuge und Waffen nach teuren ausländischen Lizenzen, unser Motorverkehr ist z. Z. noch vollständig auf ausländische Treibstoffe angewiesen. Pflanzenkrankheiten verursachen jährlich Verluste von 80 Millionen Franken, 40% des Wertes unserer Heuernte gehen durch Futterwertverlust bei der natürlichen Grastrocknung verloren usw. Hier liegen Aufgaben, die für Schweizer Techniker und Wissenschafter durchaus lösbar sind, und ... um einer echt schweizerischen Schwäche entgegenzukommen, ihre Lösung wäre nicht nur im Kriegsfalle «rentabel», sondern sie würde auch in Friedenszeiten unserer Exportindustrie neue Impulse geben.

Untersuchungen an Schweizer Schafwolle

sollen u. a. erweisen, ob sie für Waffentuch verwendet werden kann. Man strebt eine ausgeglichenere Wollqualität an. Die Prüfungen beziehen sich auf Feinheit, Sortiment, Reißfestigkeit, Rendement, dazu gehört auch die Untersuchung des Fettschweißgehaltes mit dem Soxhlet-Apparate (Bild). Solche Schafrassen, deren Wolle den Anforderungen entspricht, werden der Ausgangspunkt für eine bessere Durchzüchtung von drei Schweizer Schafrassen bilden; dies sind das weiße Gebirgsschaf, das schwarzköpfige Fleischschaf und das schwarzbraune Bergschaf.

Pourquoi la laine des moutons suisses ne fournirait-elle pas d'excellent tissu militaire? Des recherches sont tentées dans ce sens. Le savant que l'on voit ici travaille à déceler à l'aide d'un appareil Soxhlet la quantité de graisse contenue dans la laine brute. Les races de moutons dont les laines ont donné les meilleurs résultats sont sélectionnées et feront l'objet des soins attentifs de notre élevage.

Schweizer Holz statt Benzin

Die Verwendung des Holzes als Treibstoff für Fahrzeugmotoren hat nicht nur kriegswirtschaftliche, sondern allgemein volkswirtschaftliche Bedeutung, da sie auch im Frieden mit dazu beiträgt, unseren wichtigsten Rohstoff nutzbar zu machen und so den Waldbau zu fördern. Aus Holz wird in einem Generator durch unvollständige Verbrennung ein brennbares Gas gewonnen. Dieses Gas wird gekühlt und gereinigt und hierauf, wie beim Benzin, mit Luft vermischt im Motor zur Explosion gebracht und verbrannt. Auf dem Fahrzeug steht für die ganze Anlage nur ein sehr beschränkter Raum zur Verfügung, da der Laderaum und die Nutzlast nicht wesentlich eingeschränkt werden dürfen. Es mußten daher eine Reihe von Aufgaben studiert werden, um eine brauchbare Lösung zu finden. Dies erforderte die Zusammenarbeit von Konstrukteur, Chemiker und Materialprüfer. Im Bild: Prof. Dr. P. Schläpfer, Direktor der Eidg. Materialprüfungsanstalt der ETH, mit Assistent bei der Kontrolle eines Holzgas-Generators.

Le bois: carburant national. Le bois soumis à une combustion partielle dans un générateur dégage un gaz qui brûlé dans le moteur ordinaire, sert de carburant et remplace la benzine. Les résultats obtenus jusqu'ici sont satisfaisants. Il paraît inutile de souligner l'extrême importance de cette invention qui non seulement nous affranchit partiellement en temps de guerre de la dépendance de l'étranger quant aux carburants, mais sera peut-être un jour un facteur de prospérité nationale. Photo: Le Prof. Schläpfer de l'E. P. F. contrôlant le générateur d'un camion fonctionnant au gaz de bois.

Erfinderische Köpfe in Wissenschaft und Technik forschen über die Lösung von Alltagsaufgaben hinaus nach allgemeinen Erkenntnissen, die für die Bedürfnisse unserer Landesverteidigung und die kriegswirtschaftliche Vorsorge ausschlaggebende Bedeutung erlangen können. Bild: Ingenieure dreier Generationen in der Forschungsabteilung einer schweizerischen Maschinenfabrik.

Trois générations d'ingénieurs. Recherches et inventions de nos savants parent dans une certaine mesure à notre disette de matières premières.

Die Verzuckerung des Holzes

erschließt diesen nationalen Rohstoff am vollständigsten. Großbetriebe laufen heute schon im holzärmeren Ausland. Aus dem Holz werden Traubenzucker (für tierische und menschliche Ernährung), Lignin (hochwertiges Heizmaterial), Harze, Furfurol und Gerbstoffe (Leim, Kunstharze, Gerberei) gewonnen. Traubenzucker kann zu Alkohol vergoren (Industriesprit, Treibstoff) oder in Futterhefe (hochwertiges Eiweißfuttermittel statt ausländischen Kraftfutters) übergeführt werden. Glycerin und Milchsäure können neben weiteren Produkten aus Holzzucker hergestellt werden (Sprengstoffe, Pharmaceutica, Hülfsstoffe für die Leder- und Lebensmittel-Industrie). Aus dieser imposanten Reihe sind heute in der Schweiz schon industriell in Verwertung: die Herstellung von Lignin und des Traubenzuckers, aus dem durch Vergärung entweder Sprit oder Futterhefe gewonnen wird. Im Bilde von links nach rechts: Roh-Holz — das gleiche, zerkleinert — die daraus gewonnene Holzzuckerwürze — davor Ligninbrikett — dahinter der weiße Traubenzucker — Futterhefe — Glycerin — Harze — Fufurol. Prof. Pallmann und Dr. Eichenberger in ihrem Laboratorium an der ETH.

Du bois de nos forêts, on tire quantité de produits: lignine, glucose (sucre de raisin), résine, tan et leurs innombrables, dérivés et applications: alcool, colle, gomme, glycérine, produits pharmaceutiques, produits auxiliaires pour l'industrie du cuir, etc., etc. En Suisse nous tirons avant tout du bois: la lignine, combustible de grande valeur, et la glucose dont la fermentation donne soit de l'alcool, soit des levures fourragères (riches en albumine). Photo: Le laboratoire des prof. Pallmann et Dr Eichenberger de l'E. P. F. où sont effectuées ces recherches.

Holz ist noch lange kein Brennholz

Unsere Wälder haben einen großen Brennholz-Bestand, der aber wegen des hohen Wassergehaltes nicht sofort brennbar ist. Hier setzen Versuche ein, um Holz rascher und billiger zu trocknen, z. B. statt Reisig in Form von unhandlichen Wedelen umständlich aufzuarbeiten, wird es mit einer fahrbaren Maschine in finger- bis faustgroße Stücke gehackt und in luftigen Behältern getrocknet. In dieser Form kann das zerkleinerte Holz beim Transport, im Handel und im Haushalt bequem gehandhabt werden und würde uns bei eintretender Kohlenknappheit die Verlegenheit ersparen, unter denen wir im Weltkrieg gelitten haben. Die Versuche haben u. a. ergeben, daß Drahtgeflecht-Silos von 2 m Breite mit Luftschächten in Abständen von 2 m beste Erfolge ergaben. Zahlreiche, heute leerstehende Ziegeleien etc. könnten mit geringem Aufwand für die Trocknung von Hackholz eingerichtet werden. Bild: Hackholz-Silo im forstwirtschaftlichen Revier der ETH. am Uetliberg. Links: Professor Knuchel.

Nos forêts possèdent du bois en abondance. Ce bois est trop humide pour constituer des réserves de combustibles immédiatement utilisables. On a donc cherché le moyen d'activer les opérations de séchage. Le bois est d'abord réduit par une machine en bûches de petites dimensions. Ainsi il est plus facilement transportable et sèche d'autant plus vite qu'il est assemblé dans des cages de 2 mètres de larges, cages closes de treillis et savamment ventilées comme le montre cette photo prise à la division forestière de l'E. P. F. Au premier plan, le prof. Knuchel.