Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 81 (1984)
Heft: 8

Artikel: Mesure de la couleur des miels
Autor: Aubert, Serge / Gonnet, Michel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1067665

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: 09.12.2025

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

Echos de partout

Apidologie, 1983, **14** (2)

MESURE DE LA COULEUR DES MIELS

Serge Aubert et Michel Gonnet

Suite

IV. RÉSULTATS OBTENUS

La figure 3 rapporte les courbes de transmission de la lumière dans le domaine du visible et pour des miels liquéfiés. L'acacia et le lavandin sont deux produits réputés «clairs», mais on les différencie nettement par une mesure spectrophotométrique. De même des miels classés subjectivement dans la gamme des

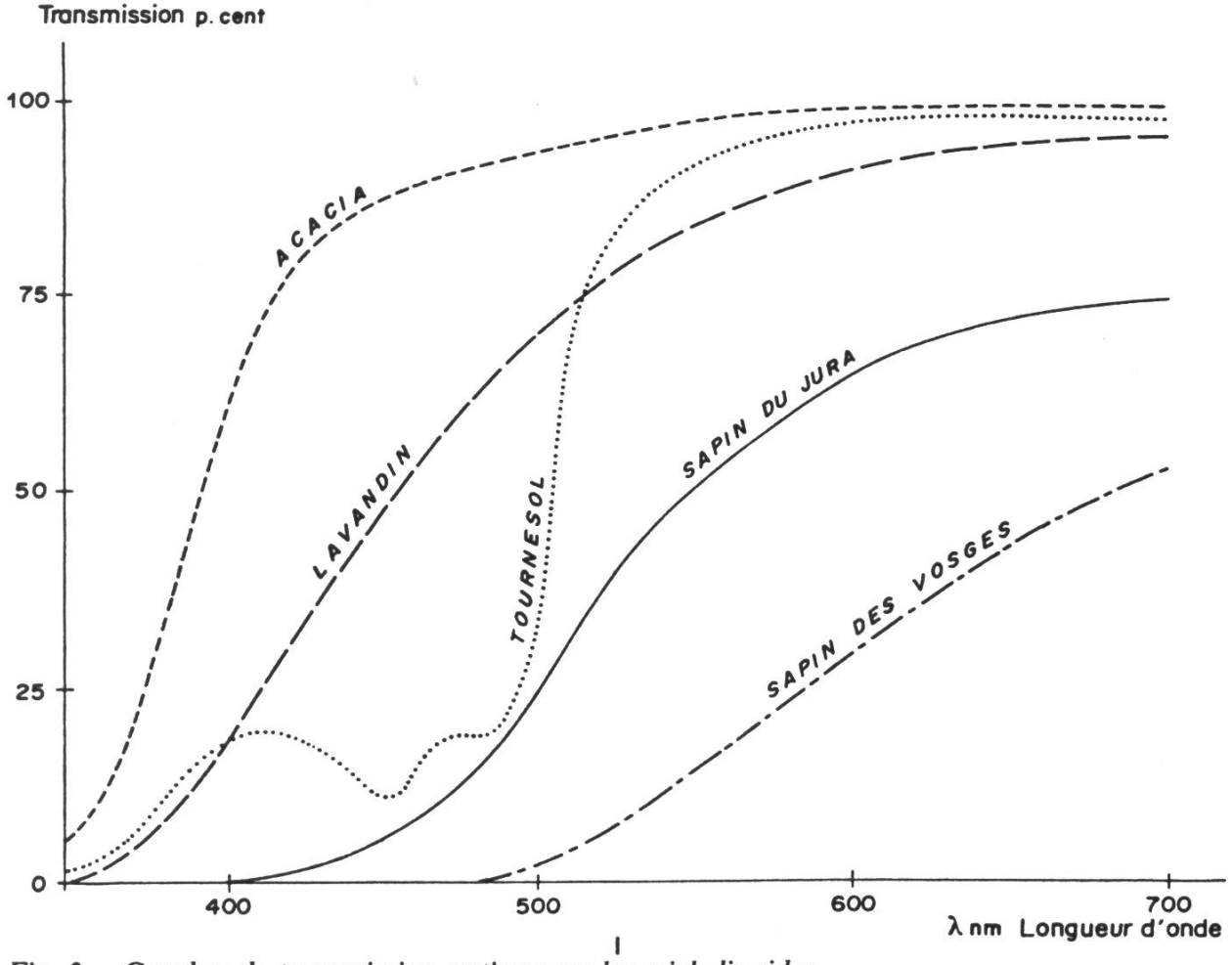


Fig. 3. Courbes de transmission optique sur les miels liquides.

produits foncés (miels de sapin récoltés, l'un dans le Jura et l'autre dans les Vosges) se distinguent aisément par un tracé précis. Le miel de tournesol se singularise par une courbe au profil caractéristique tout à fait différente de celle de miels plus traditionnels.

La représentation tristimulaire des miels est limitée au plan du diagramme de chromaticité illustré à la figure 4. La plupart des échantillons se situent dans le faisceau autour d'une longueur d'onde dominante de 575 nm dans les chromophores ou pigments jaunes et brun clair. Les miels les plus foncés dérivent cependant vers la gamme des produits à teinte rougeâtre. La figure 5 complète cette expression qualitative de la coloration en introduisant le facteur «luminance» qui donne la notion de quantité de luminosité. Subjectivement, on a caractérisé le produit par des qualificatifs visuels très imprécis: foncé, clair, sombre et lumineux, qui sont rapportés sur le diagramme.

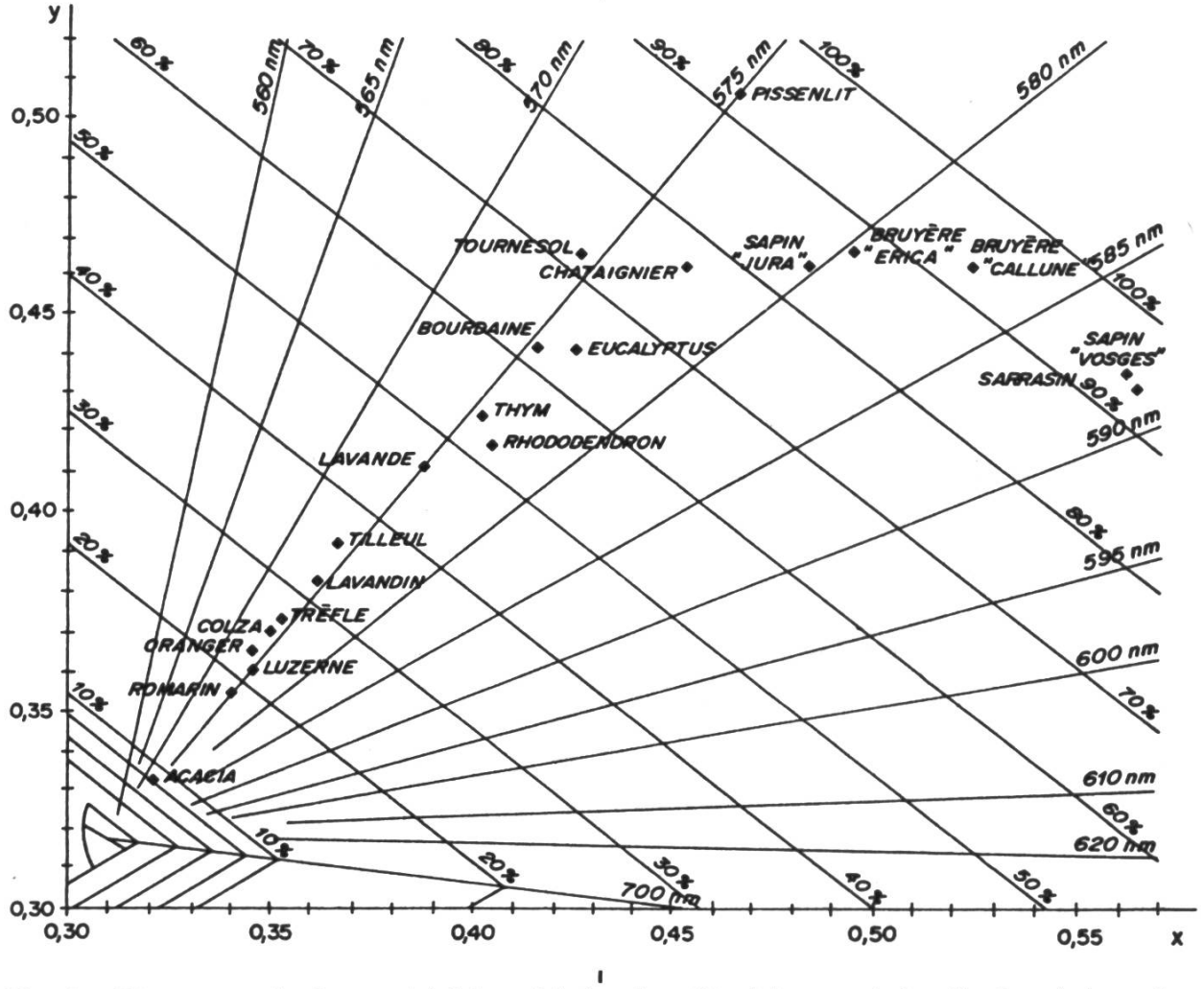


Fig. 4. Diagramme de chromaticité des miels (système Hardy): zone de localisation de la couleur des miels liquides.

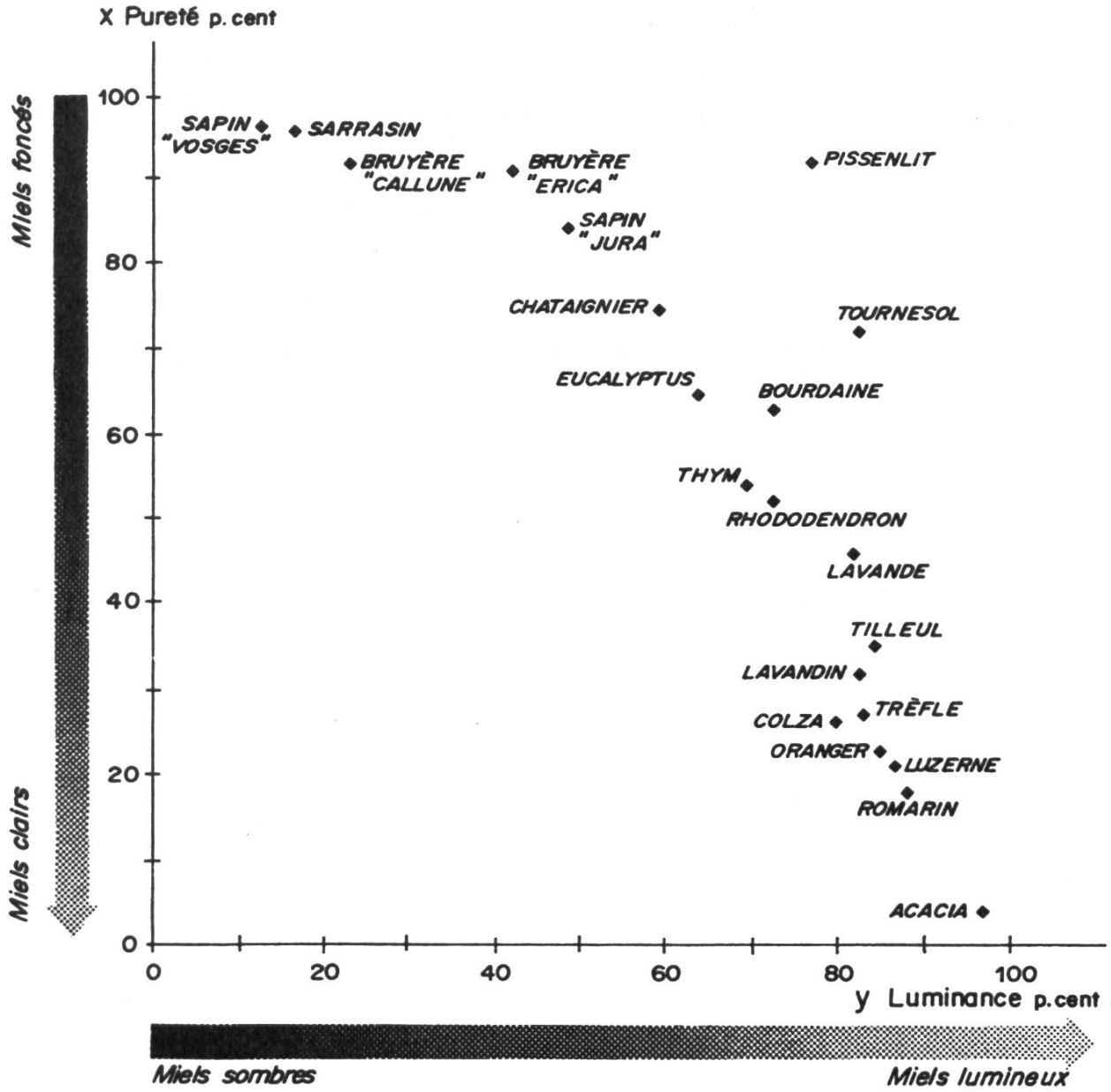


Fig. 5. Dispersion de la couleur des miels en fonction de coordonnées chromatiques: pureté ou saturation (dans une teinte donnée) et luminance ou clarté des miels en phase liquide (dans une cuve de 10 mm d'épaisseur).

Le classement visuel, du plus clair au plus «foncé», s'avère très insuffisant par rapport à celui, moins arbitraire, obtenu avec les indices de Pfund et surtout celui correspondant aux données réduites de la méthode spectrophotométrique (tableau 1). Ce mode d'expression, à partir des données chromatiques de la méthode tristimulaire, propose un rapport conventionnel (pureté/luminance) en corrélation évidente avec les classements subjectifs et usuels. Cette simplification discutable est néanmoins nettement plus discriminante. Elle a l'avantage de

Tabl. 1. Classement de 20 miels unifloraux du plus clair au plus foncé par les trois méthodes

I		II			III		
Appréciation visuelle directe «subjective»		Technique de Lovibond et conversion en «indice de Pfund»			Spectrophotométrie et calcul du rapport pureté / luminance (%)		
Classement	Miels	Classement	Miels	Indice de Pfund	Classement	Miels	Rapport pureté/ luminance
1	*Robinia pseudoacacia*	1	*Robinia pseudoacacia*	1,1	1	*Robinia pseudoacacia*	0,08
2	*Rosmarinus* sp. romarin	1	*Rosmarinus* sp.	1,1	2	*Rosmarinus* sp.	0,20
3	*Medicago sativa* luzerne	3	*Medicago sativa*	1,8	3	*Medicago sativa*	0,25
4	*Citrus aurantium* oranger doux	4	*Citrus aurantium*	2,4	4	*Citrus aurantium*	0,27
5	*Trifolium* sp. trèfle	4	*Brassica napus* var. *oleifera*	2,4	5	*Brassica napus*	0,33
6	*Brassica napus* var oleifera colza	6	*Trifolium* sp.	2,7	6	*Trifolium* sp.	0,34
7	*Tilia sp.* tilleul	7	*Lavandula hybrida*	3,5	7	*Lavandula hybrida*	0,39
8	*Lavandula hybrida* lavandin	8	*Tilia* sp.	4,1	8	*Tilia sp.*	0,41
9	*Helianthus annuus* tournesol	9	*Lavandula vera*	4,6	9	*Lavandula*	0,56
10	*Taraxacum officinale* pissenlit	10	*Rhododendron* sp.	5,5	10	*Rhododendron* sp.	0,72
11	*Lavandula vera* lavande vraie	11	*Thymus* sp.	5,9	11	*Thymus* sp.	0,76
12	*Thymus* sp. thym	12	*Helianthus annuus*	6,2	12	*Helianthus annuus*	0,85
13	*Rhododendron* sp. rhododendron	12	*Rhamnus frangula*	6,2	13	*Rhamnus frangula*	0,87
14	*Rhamnus frangula* bourdaine	14	*Eucalyptus* sp.	6,7	14	*Eucalyptus* sp.	1,02
15	*Eucalyptus* sp. eucalyptus	15	*Taraxacum officinale*	7,1	15	*Taraxacum officinale*	1,20
16	*Castanea sativa* châtaignier	15	*Castanea sativa*	7,1	16	*Castanea sativa*	1,25
17	*Abies alba* (Jura) sapin blanc	17	*Abies alba* (Jura)	8,3	17	*Abies alba* (Jura)	1,75
18	*Erica* sp. bruyère	18	*Erica* sp.	9,2	18	*Erica* sp.	2,09
19	*Fagopyrum esculentum* sarrasin	19	*Abies alba* (Vosges)	11,5	19	*Fagopyrum esculentum*	4,75
20	*Albies alba* (Vosges)	20	*Fagopyrum esculentum*	11,9	20	*Abies alba* (Vosges)	5,00

ramener l'expression de la couleur à une seule donnée permettant un classement objectif extrêmement simple à utiliser pour les praticiens. On voit, par exemple, que les miels brillants comme le pissenlit et le tournesol apparaissent relativement clairs à l'observateur (position 10 dans la gamme colorée pour le pissenlit), alors que leur indice de couleur les apparente plutôt à des miels foncés (position 15 pour le même miel au Pfund ainsi qu'en spectrophotométrie). Notons enfin que la détermination de l'indice de Pfund est une estimation très correcte de la couleur des miels; le classement obtenu avec cet indice est un peu moins précis mais très proche de celui découlant de l'analyse spectrophotométrique (colonnes II et III du tableau 1).

Apiculteurs: après la récolte sachez remplacer le miel de vos colonies par des produits de haute qualité, testés et approuvés par des milliers d'apiculteurs en Europe, depuis 9 ans déjà.

APIFRANCE, médaille d'or du nourrissement des abeilles à Apimondia, vous propose:

APISUCRE 75 S, sirop concentré, 75% de matière sèche, prêt à l'emploi avec sa composition et sa supplémentation proche du miel, est le sirop idéal pour stimuler, nourrir et faire construire.
Cartons de 30 kg. (12 sachets de 2,5 kg.).

APISUCRE 75 S
de nouveau disponible.

Demandez les prix actuels.

Nouveau: bidons de 15 kg. Cadres-entonnoir pour les sachets de 2,5 kg.

BIENEN MEIER KÜNTEN

Fournitures pour l'apiculture
Cire ULTRA, Candi VITALIS,
Complément de pollen SALIXAN
Les fils de R. Meier S.A.
5444 Künten AG Tél. (056) 96 13 33

V. INTERPRÉTATION ET CONCLUSION

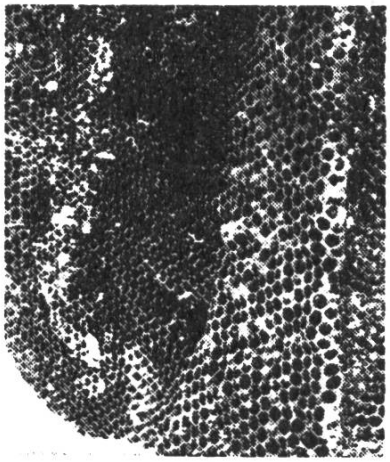
La couleur est une caractéristique sensorielle importante des miels, elle varie fortement en fonction de l'origine florale des produits beaucoup plus que ne l'expriment les méthodes anciennes d'évaluation de la couleur. Les courbes de coloration réalisées sur l'ensemble du spectre de transmission de la lumière révèlent cette grande diversité aussi bien qualitativement que quantitativement. Nous avons interprété ces courbes par la méthode officielle de la CIE, à l'aide des paramètres conventionnels: longueur d'onde dominante, pureté de couleur et luminance. Les deux premiers apparaissent plus ou moins spécifiques de la qualité de la pigmentation et le der-

De tels rayons doivent absolument être bannis de la ruche!

Aucune colonie ne prospère sur de vieilles bâtisses dans lesquelles peuvent se développer toutes sortes de maladies.
Envoyez donc dès maintenant vos vieux rayons et autres restes de cire à Bienen-Meier pour transformation en cires gaufrées ULTRA.

Vous économiserez plus de 50 %, car vous ne paierez que les frais de transformation! Ne jetez plus rien au rebut!

Les cires gaufrées ULTRA n'exigent qu'un minimum de place de stockage grâce à notre emballage en matière synthétique prévenant tout dommage.



Choisissez l'une de ces trois possibilités:
- transformation des vieilles cires en **rayons ULTRA;**
- faire porter leur valeur en compte;
- échanger leur valeur contre du matériel.

Nous vous garantissons un rendement en cire optimum!

Envois jusqu'à 15 kg par poste. Plus grandes quantités: par chemin de fer, gare de Wohlen (AG).

Votre partenaire en apiculture,

BIENEN MEIER KÜNTEN

Fournitures pour l'apiculture
Cire ULTRA, Candi VITALIS,
Complément de pollen SALIXAN
Les fils de R. Meier S.A.
5444 Künten AG **Tél. (056) 96 13 33**

nier introduit une notion de quantité ou d'opacité. En utilisant ces trois paramètres, on doit pouvoir préciser de manière rigoureuse des limites de variation à l'intérieur desquelles des miels sélectionnés pourront être catalogués.

La longueur d'onde dominante est généralement stable pour la plupart des miels classiques et se situe à l'entour de 575 nm (ceci précise une teinte de référence utilisable dans les indices de type Pfund). Mais elle tient compte d'une manière plus spécifique des caractéristiques de pigmentation originale des miels de couleur foncée, dérivant vers 590 nm. La même dérive de la longueur d'onde dominante s'observera sans doute pour des miels chauffés, subissant un brunissement de leur coloration naturelle initiale.

Néanmoins, cette méthodologie plus rigoureuse permet de vérifier *a posteriori* que les techniques de Pfund donnent des résultats acceptables et reproductibles qui sont très convenables pour la plupart des miels dans la pratique courante.

Nous révélons cependant quelques insuffisances de ce système. Par exemple, dans la gamme Lovibond, on ne sépare pas de manière satisfaisante des miels très clairs d'origine florale différente; de même les miels très foncés, absorbant beaucoup de lumière, sont difficiles à différencier par des comparateurs visuels.

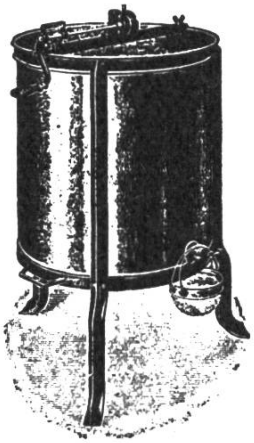
La méthode spectrophotométrique étudiée devrait servir de système étalon pour la recherche d'une classification florale plus fine des miels. Toutefois l'indice de Pfund pourrait rester, par sa simplicité de mise en œuvre, la référence normative et commerciale.

La technique tristimulaire pourrait permettre aussi, éventuellement, d'établir de nouvelles plaquettes ou étalons colorés mieux répartis sur l'éventail de couleur des miels, et de corriger ainsi les disques chromatiques utilisés dans les comparateurs visuels.

Retenons enfin que la perception visuelle directe des stimulus colorés est une donnée toujours entachée d'erreurs subjectives et sujette à de multiples critiques sur un plan commercial et rationnel.

En conclusion, l'extrême diversité des qualificatifs donnés par les consommateurs peuvent maintenant être repérés d'une manière très objective et précise en utilisant la méthodologie tristimulaire de la CIE. Une publication ultérieure montrera que cette méthode rigoureuse d'expression de la couleur sera indispensable si l'on veut, par exemple, apprécier et cataloguer des miels en phase cristallisée semi-liquides et opaques; sur ces produits, les comparateurs chromatiques sont particulièrement en défaut ou de mise en œuvre beaucoup plus difficile.

UN EXTRACTEUR POUR TOUTE UNE VIE!



Tous nos extracteurs sont en acier inoxydable
ou forte tôle d'aluminium
et étudiés pour tous les systèmes de cadres.

Ils sont livrables avec engrenage à main
ou avec moteur spécial à 2 sens de rotation
et réglage de vitesse.

Mini-extracteur, inox, à 6 cadres de hausse ou 3 grands cadres, engrenage à main	Fr. 570.—
Extracteur universel, inox, à 8 cadres de hausse ou 4 grands cadres, engrenage à main	Fr. 670.—
Extracteur radial, inox, nouveau modèle, cuve inox, engrenage à main, pour 9 cadres de hausse ou 3 grands cadres	Fr. 690.—
Idem, avec moteur	Fr. 1150.—
Grand extracteur radial, alu ou inox, pour 16 cadres de hausse ou 4 grands cadres	
à main	Fr. 1320.—
à moteur	Fr. 1620.—

Tout pour l'extraction

- Cuves à miel avec robinet et filtres pour 25, 50, 100, 200 kg, en tôle étamée ou acier inox.
- Couteaux et rabots électriques, fourchettes à désoperculer.
- Bocaux en verre de 250 g, 500 g, 1 kg.
- Etiquettes à miel 4 couleurs.

Nouvelle boîte «IDÉAL»

en carton paraffiné
Splendide exécution en 4 couleurs

Fond renforcé - Couvercle double
Textes français, allemand et italien

Rithner & Cie, 1870 Monthey - 025/71 21 54