

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Untersuchungen war:

1. die Überprüfung der Qualität, der mikrobiologischen Beschaffenheit sowie der Verkehrsfähigkeit von importiertem und innergemeinschaftlich gehandelten Schafkäse.
2. Feststellung eines in der praktischen Lebensmittelüberwachung durchführbaren Untersuchungsganges.

In der deutschen Milch-VO und Käse-VO finden sich keine besonderen Definitionen für Schafkäse, jedoch existieren unterschiedliche Definitionen in den ausländischen Erzeugnisländern. So ist es erforderlich, im Interesse der Konsumenten, den Schafmilchanteil im Käse auf der Verpackung zu kennzeichnen. Außerdem muß der Ursprungsname des Käses angegeben werden, damit dieser vor Imitationen geschützt ist.

Über die organoleptische Prüfung von Schafkäse gibt es wenig Literatur. Nach dem DLG-Qualitätsprüfungsschema (1988) wurde die Qualität der Proben durch ein Team ausgewertet hinsichtlich des Aussehen äußeres und inneres, Geruch, Geschmack und Konsistenz. Die organoleptische Prüfung ergab nur im Einzelfall geringgradige Abweichungen des Geschmackes.

Da zur Herstellung spezieller Schafkäseerzeugnisse Rohmilch verarbeitet wird, sind eingehende mikrobiologische Untersuchungen notwendig.

Die mikrobiologische Untersuchung auf potentiell pathogene Keime ergab in 2 Proben *Listeria innocua*, nicht jedoch *L. monocytogenes*; einmal wurde mittels Thermonuklease-Test nachweis *S. aureus* festgestellt. Die Untersuchungen auf lebensfähige Brucellen, Salmonellen, *Campylobacter* und *E. coli*

verlief negativ. In nahezu jeder Probe wurden Fäkalstreptokokken festgestellt.

Die chemische Grunduntersuchung erstreckte sich auf die in der Käse-VO angeführten Werte entsprechend der Käsesorte. Abweichungen ergaben sich nicht.

Durch die isoelektrische Fokussierung (PAGIF) konnte ein Zusatz von Kuhmilch in "Schafkäse" qualitativ festgestellt werden. Es ist eine Verfälschung nach den lebensmittelrechtlichen Vorschriften, wenn die Mitverarbeitung von Kuhmilch bei der Herstellung von "reinem" Schafkäse vorliegt. Die Mitverarbeitung von Kuhmilch muß entsprechend den Kennzeichnungsvorschriften deklariert werden.

Die Gaschromatographische Rückstandsuntersuchung erfolgte für HCB, HCH- $\alpha$ , - $\beta$  und - $\gamma$ , HEP.E., Dieldrin, DDT und PCB. Die Untersuchungsergebnisse wurden nach den Hersteller-Ländern geordnet, sie lagen zwar unter den Grenzwerten der gesetzlichen Höchstmengenverordnungen. DDT-Rückstände wurden in allen Produkten in unterschiedlichen Spuren festgestellt, obwohl die Verwendung von DDT-Rückstände in vielen Ländern, wie auch in Deutschland, seit Jahrzehnten verboten ist.

Schafkäseprodukte sind für Deutschland ein relativ neuer Importmarkt. Hinsichtlich der Gesundheit der Verbraucher sollte die verwendete Käseiremilch pasteurisiert werden (Zoonosen Krankheiten). Indessen darf in manchen Ländern z.B. Türkei, Griechenland und Frankreich die Käseiremilch bei der Herstellung von Käse mit Rohmilch verarbeitet werden.

## 6. SUMMARY

Mürsel Kayahan : Investigations in the nutriment norm direction of sheep cheese, which are imported from different european countries.

The investigations aimed at :

1. testing quality, microbiological status and the degree of clearence for general trade of imported and EEC sheep cheese,
2. designing a way of testing suited for the practible work of food stuff control.

The German Milk Act and Cheese Act do not contain particular definitions for sheep cheese, however there exist different definitions in various countries of origin. In the interest of the consumer it is therefore necessary to specify on the wrapping the amount of sheep milk as a fraction of the cheese. Furthermore the country of origin must be named in order to protect against imitations. There exists only little literature about organoleptic testing of sheep cheese. According to the DLG-quality testing model (1988) the samples were evaluated by a team with respect to appearance -outside and inside, smell, taste and consistency. Only in individual cases the organoleptic tests revealed slight differences in taste.

Due to use of raw milk for producing sheep cheese products thorough microbiological testing is essential.

Microbiological testing for pathogenous bacteria gave as result *Listeria innocua* in samples but not *L. monocytogenes*. In one case *Staph. aureus* was identified by means of thermo-nuclease testing. Testing for viable *Brucella*, *Salmonella*, *Campylobacter* and *E. coli* had a negative result. In almost every sample faecal streptococci could be found. It was verified that there exists an inverse relationship between acidto-

lerant Lactobacilli and Streptococci. The basic chemical testing took into account the values given in the German Cheese Act according to each kind of cheese. No differences could be found out.

The addition of cow milk in "sheep cheese" could be identified quantitatively by means of isoelectrical focussing (PAGIF). The use of cow milk in the production of "pure" sheep cheese is a falsification in consequence of German Food Stuff Regulations. The use of cow milk needs to be pointed out according to the regulations concerning declaration. Residue testing by means of gas chromatography was done for HCB, HCH- $\alpha$ , - $\beta$  and - $\gamma$ , HEP.E., Dieldrin, DDT and PCB. The results were classified according to country of origin and found to be within the specific threshold values of the respective state regulations. Various traces of DDT residues be found in all products although the use of DDT has been prohibited in most countries including Germany since decades.

Sheep cheese is a relatively new product for the import market of Germany. With regard to a possible health hazard all milk intended for the production of cheese should be pasteurised (zoonoses diseases). However in some countries such as Turkey, Greece and France the use of raw milk for the production of cheese is still allowed.